ALIO V - NÚM. 176

QUINCENAL
250
Ptas.

MICRO HOBBY

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V - NÚM. 176

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USU... ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES



PLUS 3
COMPRESIÓN DE FICHEROS

UTILIDADES
RUTINA DE CARGA DE PANTALLAS

PROGRAMACIÓN
MOVIMIENTO DE SPRITES

HUMPHREY
EL PRECIO DE LA FAMA

CONCURSO
GANA ESTA ESTUPENDA MOTO


REZA LO QUE SEPAS:
LA BATALLA VA A SER DECISIVA...
MEGANOVA
MSX
AMSTRAD
SPECTRUM
COMMODORE
AMSTRAD DISCO
SPECTRUM DISCO
DINAMIC
LIDER EN VIDEO-JUEGOS
PLAZA DE ESPAÑA, 18 TORRE DE MADRID, 27-5 28008 MADRID TELEX: 44124 DSOFT-E PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 542 72 87 (tres líneas) TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 411 41 77 - 411 28 11 (NUEVO TELEFONO)

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO V N.º 176
Del 6 al 19
de Septiembre

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.

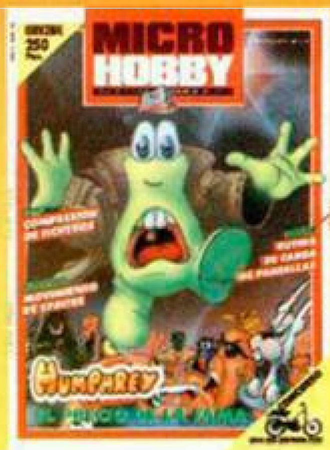


Tras las cortas pero intensas vacaciones estivales, aquí estamos de nuevo. Y la verdad es que la playa y el mar no nos han sentado mal del todo, pues volvemos con nuevas ideas e interesantes proyectos que pronto, muy pronto, todos vais a tener la oportunidad de compartir con nosotros. Iros preparando porque la cosa promete y estamos seguros que os va a entusiasmar la idea.

Pero no adelantemos acontecimientos y vayamos a lo que ahora nos interesa: el contenido de este número 176 de MICROHOBBY.

Para empezar, y como ya viene siendo habitual, hemos dedicado nuestra portada a un juego, en esta ocasión a lo último de Made in Spain, «Humphrey», un arcade realmente divertido que estamos seguros se va a convertir en uno de los primeros éxitos de esta temporada. Made in Spain ataca de nuevo.

Siguiendo con el software, podréis encontrar otros títulos destacados como pueden ser «Andy Cap», «Earthlight», «Desolator», «Hoping Mad» o «Tetris», el primer juego soviético que aparece en Europa con el que, por su enorme originalidad y elevado nivel de calidad, se demuestra que la perestroika está causando sus efectos.



Bromas aparte, también encontraréis en este número otros temas interesantes como pueden ser los que nos ocupan en las secciones de Plus 3, un compresor de ficheros; Utilidades, una forma diferente de cargar pantallas; o Programación, donde damos inicio a una nueva serie dedicada al estudio del movimiento de sprites.

Pero esto no es todo...

Edita: HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Jiménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Maquetación:** Antonio Mota, Soledad Fungairiño. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Portada:** Francisco Ibáñez. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Directora de Marketing:** Mar Lumbreras. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cía. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Aquí LONDRES

Electronic Arts e **Interplay Productions** han firmado un acuerdo mediante el cual Electronic Arts se convertirá en la **distribuidora en Europa** de dicha compañía americana.

De esta manera Interplay se suma al grupo de otras compañías americanas que están siendo distribuidas actualmente por Electronic Arts, tales como **Accolade, Interstel** o **Software Toolworks**, así como a **Strategic Studies Group**, un sello formado por especialistas australianos en juegos de estrategia.

En los EE.UU. el nombre de Interplay se asocia a productos innovadores y de alta calidad y entre sus planes para el futuro se encuentra el lanzamiento de un mínimo de cuatro a siete productos originales al año. Entre los nuevos títulos de Interplay se incluye **«Battle Chess»,** que combina la estrategia del ajedrez con la acción combativa.

El equipo de programación de **Grandslam**, autores de programas tan conocidos como **«Terramex»** o **«Flintstones»,** ha producido ahora un personaje verdaderamente atractivo: **Chubby Gristle**, un vigilante de parking cuya gran pasión en la vida, aparte de ser extremadamente grosero con los conductores, es la comida, y en grandes cantidades.

Este juego, del estilo plataforma, proporciona a Chubby la oportunidad de meterse en diferentes tipos de líos que van desde una vuelta por el supermercado del barrio a una tarde de borrachera en el pub vecino.

Si te apetece tomar parte en esta orgía gastronómica puedes hacerlo, siempre y cuando dispongas de un Commodore 64, un Spectrum, un Amstrad CPC, un Amiga o un Atari ST.

En el año 1942 el ejército alemán y el soviético llegaron a un «impass» histórico en el que ninguno de los dos podía llevar a cabo operaciones ofensivas en el frente oriental, y así ambos decidieron concentrar sus esfuerzos en el sector sur. En **«Stalingrad»,** el último juego de estrategia de guerra de **CCS**, podremos revivir estos momentos dirigiendo los ejércitos alemanes mientras que el Spectrum controla los de la Unión Soviética.

Al principio de **«Stalingrad»** se ofrecen al jugador las posiciones oficiales del ejército enemigo y del propio, y a partir de ahí te toca a ti encontrar una estratagema para burlarte de tu oponente y tomar la ciudad de Stalingrado (la actual Leningrado).

ALAN HEAP

LA VUELTA AL MUNDO EN CINCO DÍAS EN LA PERSONAL COMPUTER SHOW 1988

La cuenta atrás ha comenzado ya. Tan sólo restan unos días para que la Personal Computer Show, la más popular feria dedicada al mundo de los ordenadores domésticos, abra sus puertas.

La totalidad de las compañías de software europeas están en tensión esperando que llegue el día 14 de septiembre para poder mostrar a un público ávido de novedades los productos que afanosamente han venido elaborando durante los últimos meses: nadie quiere perderse la oportunidad de formar parte del acontecimiento más importante en el ámbito de los micro-ordenadores.

Y las expectativas para la presente edición son mayores que cualquier año anterior. Está previsto que se superen con creces las cifras de la edición de 1987, la cual ya batió un récord de asistencia con sus 80.000 visitantes, 48.000 de los cuales eran profesionales, periodistas y visitantes acreditados.



En previsión a este enorme interés suscitado, la organización de la PCS ha aumentado sus relaciones internacionales, trabajando conjuntamente con las principales compañías europeas, estadounidense e incluso de los países del Este.

El pasado año llegaron exhibidores de 22 países, entre los que se incluyeron USA, Taiwan, Francia, Alemania, Hungría, etc., pero en vista del éxito obtenido se ha multiplicado significativamente este número, siendo Gran Bretaña, Taiwan y Hong Kong los países que tendrían un mayor número de representantes. Por primera vez, España tendrá una representación propia a través de la compañía Microdigital Soft, más conocida por Dinamic.

Muchas son las novedades que se esperan ver en esta PCS, pero una de las más importantes para los usuarios de Sinclair será sin duda el nuevo Spectrum compatible PC que presentará Amstrad.

Allí estaremos para asistir a estos interesantes estrenos y en próximos números os iremos comentando lo que ha dado de sí tan esperado acontecimiento.

DRAGON'S LAIR EN DISCO LÁSER

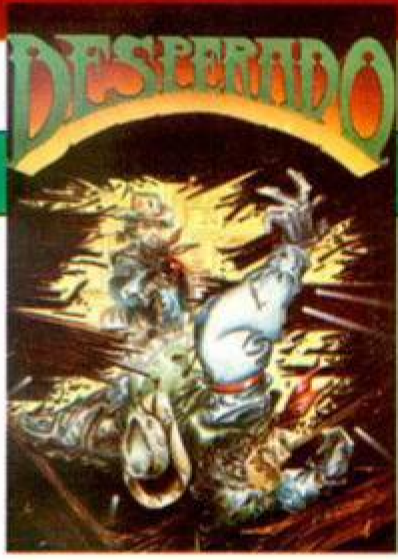
Muy pocos juegos han alcanzado hasta el momento la popularidad conseguida por «Dragon's Lair».

Desde que la primera versión realizada para las máquinas recreativas fue comercializada, muchos han sido los productos que han partido de esta idea: dibujos animados, libros interactivos y conversión a los ordenadores domésticos de lo que casi podríamos denominar un clásico en el mundo de los videojuegos...

Pese a esta constante invasión de productos «Dragon's Lair», los ordenadores de 16 bits todavía no habían tenido que contar entre su programoteca con un título como éste. Sin embargo, aunque tarde, han decidido hacerlo por la puerta grande y con un sistema que probablemente dentro de muchos años sea la clave de los videojuegos.



El juego está contenido en un disco láser que se reproduce en un videodisco; éste puede ser conectado al Atari St a través de un cable, recogiendo de este modo las imágenes y el sonido del juego. La calidad conseguida es asombrosa, ya que cada pantalla está formada por dibujos animados que nos presentan cada acción. El sistema de juego ha sido modificado ligeramente empleándose en esta ocasión el sistema de iconos para llevar a cabo las diferentes acciones.



LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA	
1	3	-	COLECCIÓN DINAMIC	DINAMIC
2	4	-	TARGET RENEGADE	IMAGINE
3	3	-	MORTADELO Y FILEMÓN	MAGIC BYTES
4	4	-	PLATOON	OCEAN
5	4	-	MATCH DAY II	OCEAN
6	3	-	ÉXITOS PROEIN, S. A.	PROEIN, S. A.
7	3	-	PANTERA ROSA	MAGIC BYTES
8	4	-	OUT RUN	U. S. GOLD
9	7	-	PREDATOR	ACTIVISION
10	2	-	GARFIELD	THE EDGE
11	4	-	ARKANOID II	IMAGINE
12	7	-	ABADÍA DEL CRIMEN	OPERA SOFT
13	3	-	NORTH STAR	GREMLIN
14	2	-	TURBO GIRL	DINAMIC
15	2	-	HUNDRA	DINAMIC
16	4	-	RASTAN	IMAGINE
17	4	-	ROLLING THUNDER	U. S. GOLD
18	4	-	GRAN PRIX TENNIS	MASTERTRONIC
19	17	-	DESPERADO	TOPO
20	4	-	BLACK LAMP	FIREBIRD

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.

Parece que los calores del verano se han hecho notar en la lista de este número. Por increíble que parezca, no se ha producido ni un solo cambio con respecto a hace dos semanas, por lo que poco vamos a poder comentar en esta ocasión.

Tan sólo decir que, si hay algo que destacar es que «Desperado» de Topo se ha convertido en el veterano de la lista gracias a sus 17 apariciones ininterrumpidas, lo cual le está convirtiendo en uno de los programas españoles más vendidos.

Esperamos que en el próximo número haya un poco más de animación.

NUEVO PREMIADO POR EL CLUB MICROHOBBY

Los ganadores de nuestro Club Microhobby se siguen sucediendo. En esta ocasión el afortunado ha sido Juan José Muñoz Falco, de Valencia, quien se ha llevado las consabidas 5.000 pesetas en programas, correspondientes al sorteo del n.º 170. El premio no ha sido excesivamente suculento, ya que los anteriores sorteos también habían encontrado ganador y no había premios acumulados. De todas formas, 5.000 pesetas son 5.000 pesetas, así pues, nuestra enhorabuena al ganador.

Aprovechamos para deciros que no nos hemos olvidado de los concursos que tenemos pendientes: los basados en los programas «3D Game Maker» y «Predator» y que muy pronto os ofreceremos la relación de sus ganadores. Hasta entonces.

SOLUCIÓN AL PROBLEMA DEL TRATAMIENTO DE TEXTOS EN CHINO

En estos días se ha producido un acontecimiento informático que, no por ajeno a nuestro idioma, deja de ser interesante y curioso: el problema del tratamiento de textos en chino ha sido resuelto por una empresa británica de informática en colaboración con un experto en la Escuela de Estudios Orientales y Africanos de la Universidad de Londres.

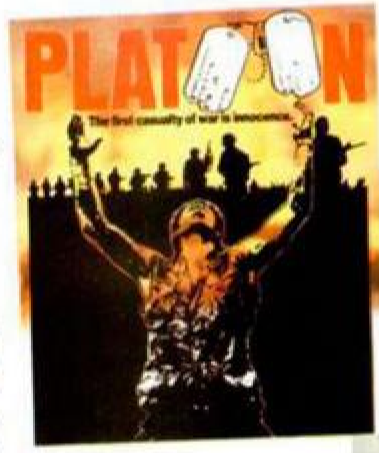
Para poder utilizar un teclado convencional, en vez de otro de 12.000 caracteres, el software del terminal acepta entradas en Pinyin, modalidad de chino escrito en caracteres latinos. El software convierte después el Pinyin en pictogramas mandarines chinos.

El terminal dispone de los 7.000 pictogramas de uso más frecuentes representado cada uno por una combinación de dos caracteres ASCII estándar, según convención reconocida internacionalmente. Cada pictograma está formado por una matriz de 24×24 pixels. Se han previsto medios para formar caracteres no incluidos en el grupo estándar del terminal. El texto en chino se visualiza en una pantalla de alta resolución, que utiliza 1.024×780 pixels.

El terminal incorpora una memoria de 128 Kbytes y un sencillo editor para el tratamiento de textos. Acoplado a una impresora matricial adecuada con capacidad de efectuar gráficos de alta resolución, el terminal es, en realidad, una máquina de escribir chino, aparato que resulta prácticamente inviable con la tecnología mecánica convencional.

Resumen de los JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

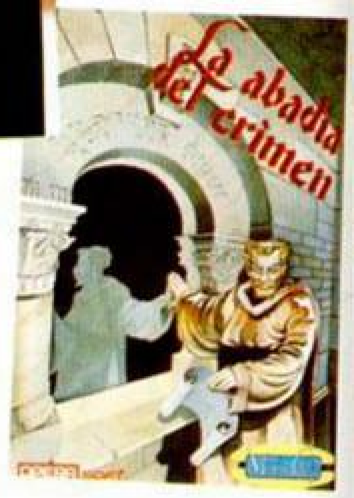
Los Justicieros del Software siguen su implacable camino que ha de llevar, dentro de algunos meses, a la elección de los mejores programas del año 1988. Ahora que han transcurrido ya casi nueve meses desde su inicio, es bueno hacer un alto y ver cómo andan las clasificaciones en cada uno de los apartados.

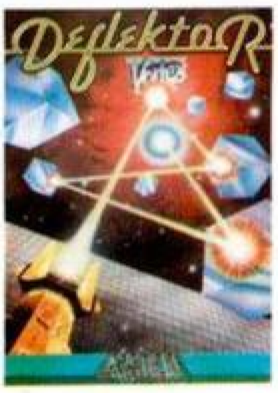


Así es, esta nueva edición de los Justicieros del Software lleva ya el suficiente tiempo como para que merezca la pena detenerse y hacer un pequeño análisis de cómo van las cosas y ver cuáles son los programas que, por el momento, han obtenido las mayores puntuaciones.

Como sabéis, las valoraciones que están realizando los diferentes justicieros no son en absoluto definitivas, sino que servirán para seleccionar a los cinco finalistas en cada categoría para que después, mediante la votación de todos vosotros, salgan los ganadores definitivos.

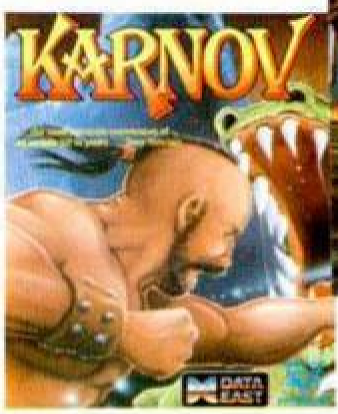
Por tanto, aunque la situación aún es provisional, vamos a ver cuáles son los programas que, por el momento, ocupan las posiciones más destacadas.

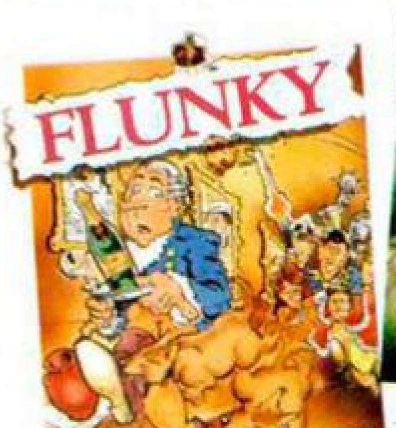




	Gráficos	Movimientos	Sonido	Pantalla	Originalidad	Argumento	Valoración
FREDDY HARDEST	8,5	8,5	6,5	7,75	7,875	7,625	8,375
STIFFLIP & COMP	7,75	2,25	5	7,25	8,25	8	7,375
DESPERADO	7,25	6	5,875	7,125	6,5	6,875	7
RENEGADE	8,25	8	**8**	7	8,625	8,125	8,375
INDIANA JONES	7	7	5	7,75	6,75	7,375	7,125
HYSTERIA	8,375	8,25	**7,875**	8,125	7,125	7,625	8,25
PHANTIS	8,125	7,75	7,25	**8,75**	7,75	8	8,5
FLUNKY	8,75	7	6	7,25	**9**	**8,75**	8
TRANTOR	8,375	8	7,5	7,625	6,875	7,125	7,5
TRAP DOOR	9	7,625	6,25	7	8,25	**8,5**	8
KNIGHT MARE	7,75	6,75	6,375	5	8,125	8	7
MEGACORP	7,625	0	0,875	8,25	7,875	8,375	8,25
ABADÍA CRIMEN	**9,25**	7,625	6,625	7,5	8,25	**8,875**	8,375
PHANTOM CLUB	8,125	7,875	6,875	5	7,25	7,375	7,5
OUT RUN	7,75	6,875	6,125	**8,875**	7,25	6,875	8
GALACTIC GAMES	7,125	7,625	5,375	1,625	**8,875**	7,375	7
GOODY	7,5	7,375	2,625	6,5	7,625	7,5	7,25
RAMPAGE	7,125	7,125	5,625	5,875	8,375	7,5	7,125
PLATOON	8,5	8,625	7,25	7,625	8,25	8,25	**8,625**
COMBAT SCHOOL	8,25	7,875	7,375	8,125	7,75	7,375	7,875
SUPER HANG-ON	7,625	7,375	6,625	7	6,25	6	7,625
PREDATOR	7,875	7,625	5,125	7	7,125	7,75	7,75
GRYZOR	8	7,625	6,25	8,375	7,125	7	7,75
FLYNGH SHARK	7,5	7,75	7	6,25	6,375	6,625	8,125
IKARI WARRIOR	7,5	7,625	5,875	6,5	5,875	6,5	7,5
DEFLEKTOR	6,75	6,875	6,625	7	**9,25**	7,75	8,125
INSIDE OUTING	8,625	7,75	7,375	5,25	7,5	7,75	7,875
BLACK BEARD	8,125	7,5	**7,875**	8,375	7,75	7,875	7,875
ROLLING THUNDER	7,375	**8,875**	6,375	7	6,75	6,75	7
GARFIELD	**9,375**	**8,875**	6,25	8,375	8,375	8,25	**8,875**
HUNDRA	8,5	**8,875**	7,5	**9,375**	7	7,125	8,375
BUGGY BOY	7,625	6	5,125	7,25	6,125	6,25	6,875
MAD MIX	8,125	7,875	**8,5**	8	7,5	7,375	**8,625**
TURBO GIRL	8	7,5	6,75	8,25	7,375	7,25	7,5
KARNOV	**9,375**	6,75	6	6,75	7,875	7,875	**9**
GOTHIK	5,875	5,375	6	6,875	5,125	5,5	5,625











¡ESTO ES LA GUERRA!
ARCTICFOX
BY DYNAMIX
AMSTRAD
SPECTRUM
COMMODORE 64
AMSTRAD DISCO
TRIPLE
COMANDO
MSX
AMSTRAD
SPECTRUM
AMSTRAD DISCO
ESTAS EN LA INMENSIDAD DEL ARTICO.
UNA BESTIA DE ACERO TE ACECHA Y ENEMIGOS
OCULTOS TE ACOSAN. EN TU PODER,
EL ARMA DEFINITIVA: ARTICFOX.
ES UNA MISION SUICIDA.DESTRUIR UN SISTEMA
DE DEFENSA MORTAL CREADO EN LA TIERRA.
SOLO TRES HOMBRES PUEDEN CONSEGUIRLO,
TU ERES UNO DE ELLOS.
DRO SOFT
C/.FRANCISCO REMIRO, 5. 28028 MADRID. Tels. (91) 246 38 02 / 411 41 77 / 411 28 11
VEINTINUEVE-UNO, S.A.



HAZ EQUIPO CON
Y GANA POR GOLEAD



Alberto Díaz
Enviado especial

¿Cuál es la clave del éxito de Emilio Butragueño Fútbol?

Con esta pregunta se abría ayer tarde la rueda de prensa convocada al término del primer encuentro.

Todos los asistentes coincidieron en afirmar –tal como se esperaba de TOPO– la superioridad de este vídeo-juego de fútbol, cuya avanzada programación permite alcanzar un gran realismo en la pantalla del ordenador: los gráficos y los movimientos de los jugadores están perfectamente realizados, lo que creará una gran adicción entre los vídeo-jugadores, quedándose pegados al joy-stick.

Sin embargo, Emilio Butragueño Fútbol es mucho más que un exce-



N BUTRAGUEÑO
DA A TU ORDENADOR

lente y divertido videojuego. Sin duda, será el líder de esta temporada, ya que entre los componentes del equipo figura el fichaje estrella de TOPO: Emilio Butragueño, el Buitre.

El ídolo del fútbol español, gracias a este videojuego de TOPO, hará equipo con los vídeo-jugadores para llevar a cabo las más espectaculares jugadas, para ganar por goleada al equipo contrario, al ordenador.

Por ello, Emilio Butragueño Fútbol será el videojuego estrella de la temporada que ya se inicia, llenando los hogares de nuestro país de miles de hinchas del fútbol y de Butragueño.

Un nuevo tanto de TOPO que brindamos desde estas líneas a la "adicción" de nuestros vídeo-jugadores.

topo SOFT

DISTRIBUIDO POR *ERBE SOFTWARE*

PUNKYMAN

Luis Miguel AGUDELO

SPECTRUM 48 K

Las mascotas de la abuela Tecla han sido raptadas por sus múltiples detractores. Tú, Punkyman, héroe de alquiler, has sido contratado por la abuela para rescatar a sus dos animalitos.

Ambos se encuentran prisioneros en un castillo repleto de corredores y agresivos enemigos. Debes recorrer un total de ocho para poder rescatar a las mascotas de la abuela. La primera la encontrarás en el cuarto corredor y la otra en el octavo. Las teclas de control son redefinibles.

Si se interrumpe el juego por cualquier motivo pulsando BREAK, podréis normalizar la situación con GOTO 9998 y, para volver a jugar, con GOTO 13.

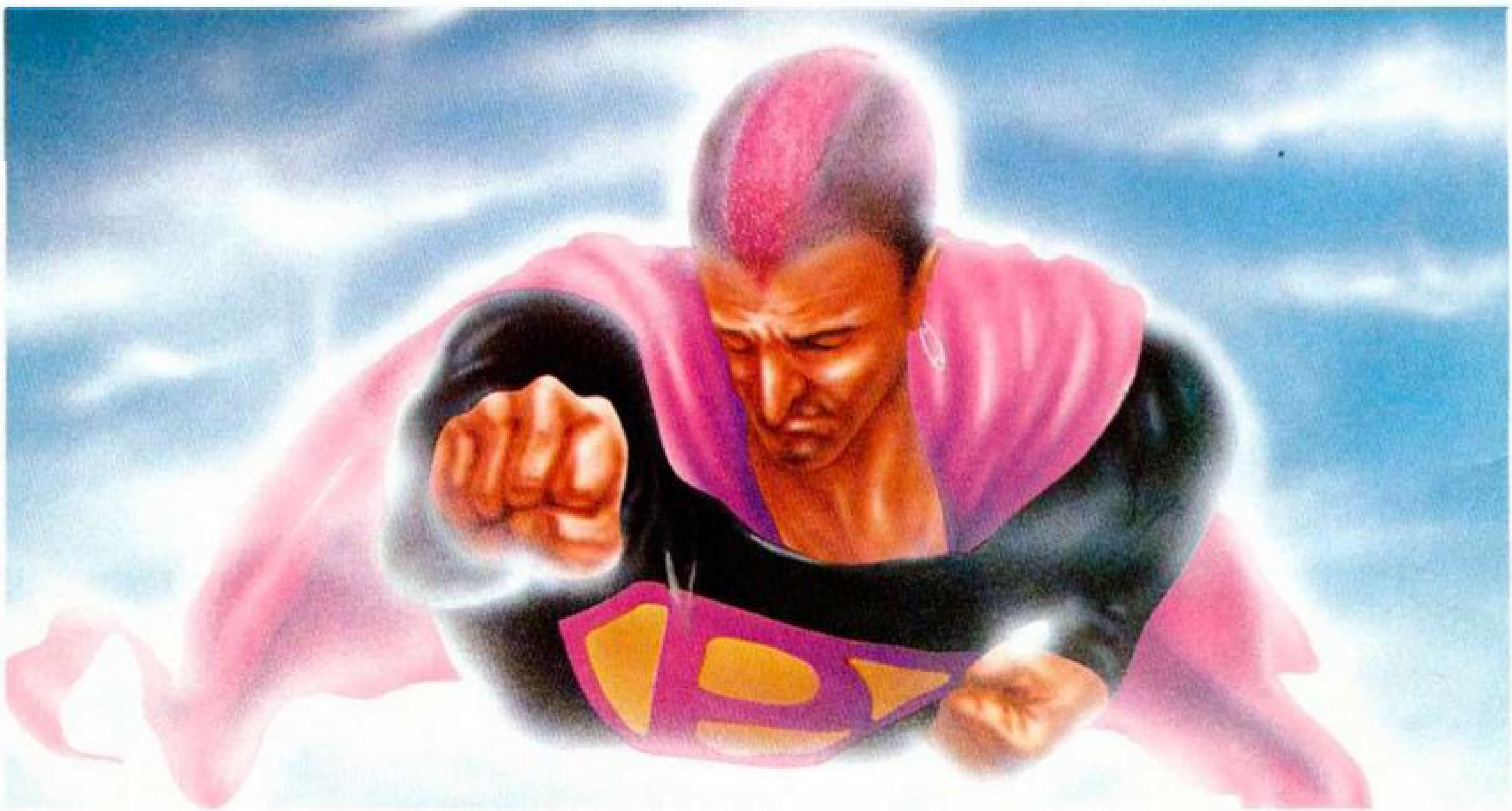
El número de vidas puede ser modificado cambiando el valor de la variable VIS en la línea 13.

LISTADO 1

```
  10 CLEAR 59499: BORDER 0: PAPE
R 6: INK 1: BRIGHT 1: LOAD ""COD
E 6e4,2472: LOAD ""CODE 62640,41
0: LOAD ""CODE 63576,768: LOAD "
"CODE 64600,760: LOAD ""CODE 595
00,300: CLS
  13 LET E$="P": LET H$="A": LET
 T$="Q": LET RNM=19: LET VIS=5
  20 POKE 23562,1: DIM H(4): DIM
 R$(10,32): GO SUB 9980: POKE 23
658,8
  21 DIM P$(3,64): LET P=INT (RN
D*31+1)
  22 DIM c$(7,7): LET c$(1)=" jk
[redacted]l m ": LET c$(2)="n[redacted]o": LET
c$(3)="p[redacted]q": LET c$(4)="[redacted]": LET c$(5)="r[redacted]s": LET c
$(6)="tu[redacted]vw": LET c$(7)=" xyz{
| "
  23 DIM I(2): LET I(1)=60264: L
ET I(2)=60296: DIM J(4): LET J(1
)=60164: LET J(2)=60212: LET J(3
)=60164: LET J(4)=62642: DIM K(2
): LET K(1)=62690: LET K(2)=6272
2: DIM M(2): LET M(1)=62754: LET
 M(2)=62786
  25 POKE 23658,8: POKE 23606,88
: LET ME=0: LET L=4: LET MUERTE=
8500: LET NN=1: LET FASE=1
  27 GO TO 2000
  28 LET D$=E$: LET G$=H$: LET S
$=T$: LET RN=RNM: LET VI=VIS
  30 PRINT AT 13,0: INK 0: PAPER
 0;"[redacted]";AT 0,0;"[redacted]"
  37 POKE 23607,251: FOR A=1 TO
7: PRINT INK 6; PAPER 0;AT 13+A,
2;C$(A);AT 13+A,12;C$(A);AT 13+A
,22;C$(A): NEXT A
  38 FOR a=4 TO 1 STEP -1: PRINT
 AT 18-a,0; INK 6; PAPER a; OVER
 1;"
    ";AT 16+a,0;"
                ": NEXT a: PRINT
AT 14,31; INK 7; PAPER 0;".": FO
R A=15 TO 20: PRINT AT A,31; INK
 7; PAPER 0;"[redacted]": NEXT A: PRINT A
T 21,0; INK 7; PAPER 0;"[redacted]"
  39 OVER 0
  50 PRINT AT 13,0; INK 0;"[redacted]"
  51 GO SUB 1000+(100*FASE)
  53 LET P$(1)=P$(1, TO 32)+P$(1
, TO 32): LET P$(2)=P$(2, TO 32)
+P$(2, TO 32): LET P$(3)=P$(3, T
O 32)+P$(3, TO 32)
1000 LET H(1)=61896: LET H(2)=61
224: LET H(3)=61448: LET H(4)=61
672
1001 LET L=4: GO SUB 6000: POKE
23607,247: PRINT AT 16,3; INK 3;
"VIDAS";AT 16,23; INK 2;"FASES";
AT 16,13; INK 1;"PUNKY";AT 17,14
;"MAN";AT 19,14; INK 4;"LMA": PR
INT AT 18,5;VI-1;AT 18,25;FASE:
POKE 23607,251
1002 RANDOMIZE USR 59500
1010 RANDOMIZE 61000: PRINT AT 5
,5;: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO 50
70
1110 LET ME=0: LET REC=200: LET
PAI=1: LET INK=6: LET INK2=3: LE
T P$(1)=R$(3): LET P$(2)=R$(1):
LET P$(3)=R$(2)
1199 RETURN
1210 LET RR=1: LET ME=0: LET REC
=210: LET PAI=0: LET INK=6: LET
INK2=4: LET P$(1)=R$(3): LET P$(
2)=R$(4)
1299 RETURN
1310 LET ME=0: LET REC=260: LET
PAI=2: LET INK=2: LET P$(1)=R$(7
): LET P$(2)=R$(8)
1399 RETURN
1410 LET RR=1: LET ME=0: LET REC
=300: LET PAI=1: LET INK=5: LET
INK2=3: LET P$(1)=R$(5): LET P$(
2)=R$(7): LET P$(3)=R$(8)
1499 RETURN
1510 LET ME=0: LET REC=350: LET
PAI=0: LET INK=7: LET INK2=1: LE
T P$(1)=R$(6): LET P$(2)=R$(5)
1599 RETURN
1610 LET ME=0: LET REC=350: LET
PAI=2: LET INK=7: LET P$(1)=R$(9
): LET P$(2)=R$(10)
1699 RETURN
1710 LET ME=0: LET REC=375: LET
PAI=0: LET INK=6: LET INK2=2: LE
```

TODAS LAS LÍNEAS QUE NO APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE CÓDIGO MÁQUINA DEBEN SER INTRODUCIDAS COMO CEROS.





```
T P$(1)=R$(3): LET P$(2)=R$(6)
1799 RETURN
1810 LET ME=0: LET REC=400: LET
PAI=1: LET INK=5: LET INK2=3: LE
T P$(1)=R$(5): LET P$(2)=R$(9):
LET P$(3)=R$(10)
1899 RETURN
2000 PAPER 0: INK 7: BRIGHT 1: C
LS : POKE 23607,247
2002 PRINT INK 4;AT 1,8;"
     ";AT 0,8;"
2005 RANDOMIZE USR 59500: POKE 6
0094,88: RANDOMIZE 61000: PRINT
AT 8,1;: RANDOMIZE USR 6E4: FOR
A=8 TO 14: PRINT AT A,27; INK 0;
 PAPER 3;"[redacted]": NEXT A: RANDOMI
ZE USR 59772
2010 PRINT AT 21,0; INK 0;"Punky
man": FOR F=0 TO 63: FOR K=7 TO
0 STEP -1: IF POINT (F,K)=0 THEN
 GO TO 2020
2015 INK 8: PLOT F*2+64,K*2+155:
 DRAW 1,0: DRAW 0,-1: DRAW -1,0:
 BEEP .009,-15
2020 NEXT K: NEXT F
2025 PRINT INK 7; PAPER 1;AT 8,8
;"1";AT 10,8;"2";AT 12,8;"3";AT
14,8;"4": PRINT BRIGHT 0;AT 8,10
;"Definir teclas";AT 10,10;"Nive
l";AT 12,10;"Vidas";AT 14,10;"Ju
gar": PRINT INK 6;AT 21,2;"Luis
M. Agudelo & MICROHOBBY"; OVER 1
; INK 2;AT 21,25;"          "
2029 LET rt=7
2030 RESTORE 2035: FOR n=1 TO 55
: READ b,a: BEEP a/rt,b: IF INKE
Y$<>"" THEN GO TO 2040
2032 NEXT n
2035 DATA 5,5,5,1,5,1,5,6,6,1,5,
1,6,1,5,1,6,1,5,4,5,1,5,1,5,1,5,
1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,2,1,3,1,5,
5,5,1,5,1,5,10,-2,2,2,2,5,2,7,5,
0,2,3,2,7,2,10,5,-1,2,3,2,6,2,10
,5,-2,1,-2,1,-2,2,-2,2,-2,2,-2,1
0,-1,.3,0,.3,1,.3,2,.3,3,.3,4,.3
,5,.3,6,.3,7,.3,8,.3,9,.3,10,10
2037 LET rt=rt+3: IF rt>31 THEN
LET rt=7
2038 PAUSE 2: GO TO 2030
2040 IF INKEY$="1" THEN GO TO 20
50
2041 IF INKEY$="2" THEN GO TO 21
00
2042 IF INKEY$="3" THEN GO TO 21
50
2043 IF INKEY$="4" THEN GO TO 22
00
2044 GO TO 2040
2045 FOR a=8 TO 14 STEP 2: PRINT
 AT a,8;"                  ": NEXT
 a: PRINT AT 21,0;"
                        ": RETURN
2050 GO SUB 2045: BRIGHT 0
2055 PRINT AT 8,9;"Andar": INPUT
 "";E$: IF LEN E$<>1 THEN GO TO
2055
2056 PRINT AT 8,22;E$
2065 PRINT AT 10,9;"Saltar": INP
UT "";T$: IF LEN T$<>1 THEN GO T
O 2065
2066 PRINT AT 10,22;T$
2070 PRINT AT 12,9;"Agacharse":
INPUT "";H$: IF LEN H$<>1 THEN G
O TO 2070
2071 PRINT AT 12,22;H$
2075 PRINT AT 21,8;"Pulsa una te
cla": PAUSE 0: GO SUB 2045: GO T
O 2025
2100 GO SUB 2045: PRINT INK 7; P
APER 2;AT 8,11;"1";AT 10,11;"2";
AT 12,11;"3": PRINT BRIGHT 0;AT
8,13;"Dificil";AT 10,13;"Medio";
AT 12,13;"Facil"
2110 IF INKEY$="1" THEN LET RNM=
13: GO SUB 2045: GO TO 2025
2111 IF INKEY$="2" THEN LET RNM=
16: GO SUB 2045: GO TO 2025
2112 IF INKEY$="3" THEN LET RNM=
19: GO SUB 2045: GO TO 2025
2115 GO TO 2110
2150 GO SUB 2045: PRINT AT 17,5;
"Numero de vidas? (1-10)": INPUT
 viS: IF viS<1 OR viS>10 THEN GO
 TO 2150
2160 PRINT AT 9,13; INK 4; BRIGH
T 0;"Vidas"; INK 5;AT 11,15;viS;
AT 21,8;"Pulsa una tecla": PAUSE
 0: PRINT AT 9,13;"     ";AT 11,
15;"  ": PRINT AT 17,5;"
                   ": GO SUB 2045:
 GO TO 2025
2200 FOR A=1 TO 8: RANDOMIZE USR
 59754: NEXT A: RANDOMIZE USR 59
675: PAPER 6: INK 1: BRIGHT 1: C
LS : GO TO 28
4000 GO SUB 9997: PAPER 0: INK 5
: CLS : RANDOMIZE 1980: POKE 237
28,75: RANDOMIZE USR 59647: RAND
OMIZE USR 59548: RANDOMIZE 60712
: PRINT AT 5,12;: RANDOMIZE USR
6E4: PRINT AT 14,0;" Bien! Has
 conseguido rescatar";AT 16,0;"a
 la primera ""mascota"" de la";A
T 18,0;"abuela Tecla. Tu aventur
a conti-";AT 20,0;"nua..........
......................."
4010 PAUSE 0: RETURN
4100 GO SUB 9997: PAPER 0: INK 4
: CLS : RANDOMIZE 1950: POKE 237
28,130: RANDOMIZE USR 59647: RAN
DOMIZE USR 59564: RANDOMIZE 6039
2: PRINT AT 6,10;: RANDOMIZE USR
 6e4
4110 PRINT AT 14,0;"  Felicidade
s!!  Has rescatado a";AT 16,0;"l
as dos ""mascotas"". La abuela"
;AT 18,0;"Tecla te esta muy agra
```



```
decida.";AT 21,0;"Tu mision ha t
erminado.": PAUSE 0: RANDOMIZE U
SR 59675
4115 PAPER 0: INK 7: CLS : INVER
SE 1
4120 LET AG=0: RANDOMIZE 1980: P
OKE 23728,1: RESTORE 4200: FOR A
=1 TO 18: READ l$: GO SUB 9999:
LET AG=AG+1: IF AG>1 THEN LET AG
=0
4125 IF l$=" " THEN LET l$="
"
4130 IF AG=0 THEN PRINT AT 21,0;
" }";AT 21,30;"} ": GO SUB 9998:
 PRINT AT 21,2;l$
4131 IF AG=1 THEN PRINT ;AT 21,0
;"-}";AT 21,30;"}-": GO SUB 9998
: PRINT AT 21,2;l$
4135 RANDOMIZE USR 59647: RANDOM
IZE USR 3582: PRINT AT 21,0;"
                              ":
NEXT A: GO SUB 9999: PRINT AT 21
,0;"-}
  }-"
4200 DATA " "," Felicidades!!
Has acabado"," ","tu mision como
 todo un heroe"," "," "," "," Pu
nkyman                    "," ","
 Por L. M. Agudelo           ","
"," Para MICROHOBBY             "
," "," "," "," ","Mencion especial p
ara mi               "," "," "
4300 PAUSE 0: PAPER 6: INK 1: BR
IGHT 1: INVERSE 0: CLS : GO TO 2
5
4500 PAPER 0: INK 6: CLS : FOR A
=1 TO 4: RANDOMIZE USR 59630: NE
XT A: BORDER 0: GO SUB 9997: PRI
NT AT 9,0;"  Lo siento,las fuerz
as del mal";AT 11,0;"han acabado
 contigo."; INK 3;AT 14,0;"
  Otra vez sera...         ": PA
USE 0: RANDOMIZE USR 59675: GO T
O 25
4999 PAUSE 0: GO TO 25
5000 GO SUB 6450+(50*E): GO SUB
5000+50*(INKEY$=D$)+100*(INKEY$=
S$)+150*(INKEY$=G$): GO TO 5000
5055 RANDOMIZE USR 59500: RANDOM
IZE H(NN): PRINT AT 5,5;: RANDOM
IZE USR 6E4: LET NN=NN+1: IF NN>
L THEN LET NN=1
5060 IF NN=1 OR NN=3 THEN BEEP .
009,-15
5070 GO SUB 9960+(5*PAI): GO SUB
 6450+(50*E): IF ME=REC THEN GO
TO 8700
5071 GO TO 5000
5110 RESTORE 5115: PRINT AT 5,5;
"    ": FOR S=1 TO 14: READ B,D,
J,F,G: RANDOMIZE USR 59500: POKE
 60002,B: PRINT AT D,5;"    ": R
ANDOMIZE J: PRINT AT F,5;: RANDO
MIZE USR 6E4: IF G=1 THEN GO SUB
 6450+(50*E): BEEP .002,S+20
5111 NEXT S
5115 DATA 5,6,62120,7,0,6,11,622
80,5,0,7,10,62818,3,1,7,9,62818,
2,1,7,17,62818,2,1,7,17,62818,2,
1,7,17,62818,2,1,7,17,62818,2,1,
7,2,62818,3,1,7,3,62818,4,1,6,4,
62280,5,1,6,5,62280,6,1,5,6,6212
0,7,1,7,17,61000,5,1
5149 RETURN
5150 RESTORE 5155: FOR S=1 TO 7:
 READ B,C,J,F: RANDOMIZE USR 595
00: POKE 60002,B: PRINT AT C,5;"
   ": RANDOMIZE J: PRINT AT F,5
;: RANDOMIZE USR 6E4: GO SUB 645
0+(50*E): NEXT S
5155 DATA 6,5,62280,6,5,6,62120,
7,5,17,62120,7,5,17,62120,7,5,17
,62120,7,5,17,62120,7,7,17,61000
,5
5199 RETURN
6000 RANDOMIZE : RANDOMIZE : RAN
DOMIZE : LET E=INT ((RND*RN)+1):
 RANDOMIZE : LET AR=-1: LET AC=1
: LET YY=28: GO SUB 7990+(10*E):
 RETURN
6501 LET YY=YY-1: IF YY<0 THEN P
RINT AT 5,0;"  ": GO SUB 6000: R
ETURN
6510 IF ATTR (5,YY)=112 THEN PRI
NT AT 5,YY+2;" ";AT 5,YY;"XY": G
O TO MUERTE
6520 PRINT AT 5,YY+2;" ": PRINT
AT 5,YY;"XY": RETURN
6551 LET YY=YY-1: IF YY<0 THEN P
RINT AT 9,0;"  ": GO SUB 6000: R
ETURN
6560 IF ATTR (9,YY)=112 THEN PRI
NT AT 9,YY+2;" ";AT 9,YY;"XY": G
O TO MUERTE
6570 PRINT AT 9,YY+2;" ": PRINT
AT 9,YY;"XY": RETURN
6601 RANDOMIZE USR 59516: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 4,0
;"  ";AT 5,0;"  ": GO SUB 6000:
RETURN
6610 IF ATTR (5,YY)=112 THEN PRI
NT AT 4,YY+2;" ";AT 5,YY+2;" ":
RANDOMIZE I(AC): PRINT AT 4,YY;:
 RANDOMIZE USR 6E4: GO TO MUERTE
6620 PRINT AT 4,YY+2;" ";AT 5,YY
+2;" ": RANDOMIZE I(AC): PRINT A
T 4,YY;: RANDOMIZE USR 6E4: LET
AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET AC=1
6630 RETURN
6651 RANDOMIZE USR 59516: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 9,0
;"  ";AT 10,0;"  ": GO SUB 6000:
 RETURN
6660 IF ATTR (9,YY)=112 THEN PRI
NT AT 9,YY+2;" ";AT 10,YY+2;" ":
 RANDOMIZE I(AC): PRINT AT 9,YY;
: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO MUERT
E
6670 PRINT AT 9,YY+2;" ";AT 10,Y
Y+2;" ": RANDOMIZE I(AC): PRINT
AT 9,YY;: RANDOMIZE USR 6E4: LET
 AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET AC=1
6680 RETURN
6701 RANDOMIZE USR 59532: LET YY
=YY-2: IF YY<0 THEN PRINT AT 4,0
;"    ";AT 5,0;"    ": GO SUB 60
00: RETURN
6710 IF ATTR (5,YY)=112 OR ATTR
(5,YY+2)=112 THEN PRINT AT 4,YY+
4;"  ";AT 5,YY+4;"  ": RANDOMIZE
 60328: PRINT AT 4,YY;: RANDOMIZ
E USR 6E4: GO TO MUERTE
6720 PRINT AT 4,YY+4;"  ";AT 5,Y
Y+4;"  ": RANDOMIZE 60328: PRIN
T AT 4,YY;: RANDOMIZE USR 6E4: R
ETURN
6751 RANDOMIZE USR 59532: LET YY
=YY-2: IF YY<0 THEN PRINT AT 10,
0;"    ";AT 11,0;"    ": GO SUB
6000: RETURN
6760 IF ATTR (10,YY)=112 OR ATTR
 (10,YY+2)=112 THEN PRINT AT 10,
YY+4;"  ";AT 11,YY+4;"  ": RANDO
MIZE 60328: PRINT AT 10,YY;: RAN
DOMIZE USR 6E4: GO TO MUERTE
6770 PRINT AT 10,YY+4;"  ";AT 11
,YY+4;"  ": RANDOMIZE 60328: PR
INT AT 10,YY;: RANDOMIZE USR 6E4
: RETURN
6801 RANDOMIZE USR 59580: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 9,0
;"  ";AT 10,0;"  ";AT 11,0;"  ":
 GO SUB 6000: RETURN
6810 IF ATTR (10,YY)=112 THEN PR
INT AT 9,YY+2;" ";AT 10,YY+2;" "
;AT 11,YY+2;" ": RANDOMIZE J(AC)
: PRINT AT 9,YY;: RANDOMIZE USR
6E4: GO TO MUERTE
6820 PRINT AT 9,YY+2;" ";AT 10,Y
Y+2;" ";AT 11,YY+2;" ": RANDOMIZ
E J(AC): PRINT AT 9,YY;: RANDOMI
ZE USR 6E4: LET AC=AC+1: IF AC>4
 THEN LET AC=1
6830 RETURN
6851 RANDOMIZE USR 59596: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 10,
0;"  ";AT 11,0;"  ": GO SUB 6000
: RETURN
6860 IF ATTR (10,YY)=112 THEN PR
INT AT 10,YY+2;" ";AT 11,YY+2;"
": RANDOMIZE K(AC): PRINT AT 10,
YY;: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO MU
ERTE
6870 PRINT AT 10,YY+2;" ";AT 11,
YY+2;" ": RANDOMIZE K(AC): PRINT
 AT 10,YY;: RANDOMIZE USR 6E4: L
ET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET AC=
1
6880 RETURN
6951 RANDOMIZE USR 59612: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT XX,
0;"  ";AT XX+1,0;"  ": GO SUB 60
00: RETURN
6960 IF ATTR (ATT,YY)=112 THEN P
RINT AT XX,YY+2;" ";AT XX+1,YY+2
;" ": RANDOMIZE M(AC): PRINT AT
XX,YY;: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO
 MUERTE
6970 PRINT AT XX,YY+2;" ";AT XX+
1,YY+2;" ": RANDOMIZE M(AC): PRI
NT AT XX,YY;: RANDOMIZE USR 6E4:
 LET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET A
C=1
6980 RETURN
7100 RANDOMIZE USR 59612: LET XX
=XX+AR: LET YY=YY-1: IF XX=2 OR
XX=10 THEN GO SUB 7105: LET AR=-
AR: OUT 254,3: BEEP .03,-5: GO T
O 7100
7105 IF YY=1 THEN GO SUB 7115: P
RINT AT XX,YY;"  ";AT XX+1,YY;"
 ": GO SUB 6000: RETURN
7110 IF ATTR (XX,YY)=112 OR ATTR
 (XX+1,YY)=112 THEN GO SUB 7115:
 GO TO MUERTE
7115 GO SUB 7110+10*(AR=1)+20*(A
R=-1): RETURN
7120 PRINT AT XX-1,YY+1;"  ";AT
XX,YY+2;" ": RANDOMIZE M(AC): PR
INT AT XX,YY;: RANDOMIZE USR 6E4
: LET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET
AC=1
7125 RETURN
7130 PRINT AT XX+1,YY+2;" ";AT X
X+2,YY+1;"  ": RANDOMIZE M(AC):
PRINT AT XX,YY;: RANDOMIZE USR 6
E4: LET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LE
T AC=1
```

```
7131 RETURN
7900 LET YY=YY-1: IF YY=0 THEN G
O SUB 6000: RETURN
7910 RETURN
8049 RETURN
8050 LET YY=26: RETURN
8080 LET XX=9: LET ATT=9: RETURN

8090 LET XX=5: LET ATT=6: RETURN

8100 LET XX=6: RETURN
8110 LET XX=7: RETURN
8120 LET XX=8: RETURN
8449 RETURN
8500 RANDOMIZE USR 59630: BORDER
 0: FOR A=2 TO 11: PRINT AT A,2;
 OVER 0;"                  ": NEXT A: LE
T VI=VI-1: IF VI=0 THEN GO TO 45
00
8510 GO TO 1001
8700 LET ME=0: FOR B=0 TO 15: FO
R A=1 TO 13: PRINT AT A,B;" ";AT
 14-A,31-B;" ": NEXT A: NEXT B:
RANDOMIZE USR 59720: IF fase=4 T
HEN GO SUB 4000
8701 IF fase=8 THEN GO TO 4100
8702 LET FASE=FASE+1: PAPER 0: I
NK 7: CLS : POKE 23607,251: FOR
A=1 TO 7: PRINT AT 6+A,12;C$(A):
 NEXT A: POKE 23607,247: PRINT I
NK 1; INK 7;AT 9,13;"FASE"; PAP
ER 2; INVERSE 1;AT 11,15;FASE: I
NVERSE 0: RANDOMIZE 6500: POKE 2
3728,120: RANDOMIZE USR 59647: P
AUSE 200: RANDOMIZE USR 59675: P
APER 6: INK 1: BRIGHT 1: CLS : G
O TO 30
9950 RETURN
9960 LET P=P+1: LET P=P+32*((P=0
)-(P=33)): PRINT INK ink; PAPER
0;AT 1,0;P$(1,P TO 31+P); INK in
k2;AT 12,0;P$(2,P TO 31+P): LET
ME=ME+1: RETURN
9965 LET P=P+1: LET P=P+32*((P=0
)-(P=33)): PRINT INK ink; PAPER
0;AT 1,0;P$(1,P TO 31+P); INK in
k2;AT 12,0;P$(2,P TO 31+P);P$(3,
P TO 31+P): LET ME=ME+1: RETURN
9970 LET P=P+1: LET P=P+32*((P=0
)-(P=33)): PRINT INK ink; PAPER
0;AT 12,0;P$(1,P TO 31+P);P$(2,P
 TO 31+P): LET ME=ME+1: RETURN
9980 LET R$(1)="!.#'()-./'(#/.-!
#)-.'(/.#/)-/..! ": LET R$(2)="$
%&*+,012&+12+*$/,0&*+,%1+,%*12*"
: LET R$(3)="KLMNOPQRSOPKLQRMNSM
NSQROPKLMNOPS ": LET R$(4)="TUVU
TUVUTUVUTUVUTUVUTUVUTUVUTUVU ":
LET R$(5)="EFCDEFCDEFCDEFCDEFCDE
FCDEFCDEFCD "
9981 LET R$(6)="CDEFGHCDEFIJCDEF
CDEFGHIJGHCDEFGH": LET R$(7)="34
59:;?@5934:;?@:;?@39:;3;59:;?@":
 LET R$(8)="678<=>AB8<67=>AB=>AB
6<=>6>8<=>AB": LET R$(9)="Z[\£bc
dhZ[\£Z[\£bcdhZ[\£bcdhbcdh": LET
 R$(10)="]↑_aefgi]↑_a]↑_aefgi]↑_
aefgiefgi"
9982 RETURN
9997 POKE 23606,88: POKE 23607,2
47: RETURN
9998 POKE 23606,0: POKE 23607,60
#)-.'(/.#/)-/..! ": LET R$(2)="$
%&*+,012&+12+*$/,0&*+,%1+,%*12*"
: LET R$(3)="KLMNOPQRSOPKLQRMNSM
NSQROPKLMNOPS ": LET R$(4)="TUVU
TUVUTUVUTUVUTUVUTUVUTUVU ":
LET R$(5)="EFCDEFCDEFCDEFCDEFCDE
FCDEFCDEFCD "
9981 LET R$(6)="CDEFGHCDEFIJCDEF
CDEFGHIJGHCDEFGH": LET R$(7)="34
59:;?@5934:;?@:;?@39:;3;59:;?@":
 LET R$(8)="678<=>AB8<67=>AB=>AB
6<=>6>8<=>AB": LET R$(9)="Z[\£bc
dhZ[\£Z[\£bcdhZ[\£bcdhbcdh": LET
 R$(10)="]↑_aefgi]↑_a]↑_aefgi]↑_
aefgiefgi"
9982 RETURN
9997 POKE 23606,88: POKE 23607,2
47: RETURN
9998 POKE 23606,0: POKE 23607,60
: RETURN : STOP
9999 POKE 23606,88: POKE 23607,2
51: RETURN
```

LISTADO 2

```
  1  010407ED43BBEAAF2121  978
  2  18ED5B885CED52EB2A76  1294
  3  5C7932BDEA7882F5F13D  1483
  4  BAD83CF5D57AE618C640  1558
  5  477A0F0F0FE6E0835F50  998
  6  06083ABDEA4FD5E579FE  1391
  7  0028081A7E1213230D18  309
  8  F3E1ED5BBBEA160019D1  1473
  9  1410E1D137DCBFEA1418  1214
 10  C104070458D57A1600CB  856
 11  27CB27CB27CB27CB12CB  1189
 12  27CB12835F3E5882573A  911
 13  BDEA47B73811E53ABEEA  1461
 14  E8573EF8A682772310F8  1394
 15  E1D1C91A7E12132310F9  1124
 16  D1C90000000000000000  410
 17  000000003C0076005E0  527
 18  07A00EF00FF00FF018D0  1166
 19  13F00FE01FC003200C70  880
 20  0270007300730043004600  376
 21  03E003C0000001C003C0  810
 22  07C003C0007600SE007A0  893
 23  0EF00FF00FF018D013F0  1258
 24  0FE01FC00F2000600670  723
 25  0470107010F00FE003E0  966
 26  05F806E87A3C7C781CF0  1185
 28  000000003BF02B0FFFFC  1069
 29  07E801F000F600F00060  1062
 30  00600000000000600060  288
 31  00E000F000F001F001F0  1186
 32  3BEC2BFFFFF80030000C  1156
 33  0000000000000000000F  15
 34  F01E00700C66018FFE9E  1052
 35  027FFD7E0DFFFDFC1BFF  1563
 36  FC007FFFFDFFFFFFFFDFF  2160
 37  7FFFFDFF1FFFFC000FFF  1698
 38  FDFC03FFFDFE01FFFEFE  2034
 39  007FFC7E000FF01E0000  790
 40  000000000000000000FF8  263
 41  000800001FE0001FFFF  774
 42  000C000007FF801FFFFF  943
 43  C00E00001FFFE07FFFFF  1353
 44  F00F00003FFFFBFFFFFF  1589
 45  F80900007FFFFDFFFFFF  1657
 46  FC09000FFFFFDFFFFFFF  1789
 47  FE0D0000FFFFFEFFFFFF  1796
 48  FF0F0001FFFFFF7FFFFF  1673
 49  FFBD0005FFFFFFBFFFFF  1915
 50  FFBD000BFFFFFFBFFFFF  1921
 51  FFBF0018D7FFFFDFFFFF  1931
 52  FFFE0018FFFFFFDFFFFF  2034
 53  FFFE0018FFFFFFEFFFFF  2047
 54  FFFC001AFE3FFFEFFFDF  1822
 55  FFFC00187DFFFFF7FF3F  1734
 56  FFF800185DFFFFF7FEFF  1886
 57  FFD8003BECCFFFF7FEFF  1984
 58  FFF00033373FFFFBFDFF  1678
 59  FFC0002FDFFFFFFBFDFF  1986
 60  FFC000287FFFFFFBFDFF  1883
 61  FF8000179FFEFFF88BFF  1719
 62  FF800057EFF8FFFA77FF  1836
 63  FF8000B79FF77FF1FFFF  1850
 64  FF0000B87FFF7FEFFFFF  1697
 65  FF00018EFFFFD7F9FFFFF  1750
 66  FE00007DEFFF87FBFFFFF  1814
 67  FC000FDEFFF79FD7FFFF  1875
 68  F00006EEFBCFEFEDFFFF  1928
 69  C000018OFF3FEFD787FC  1480
 70  00000003F7CE7800000  546
 71  0000000019F80000000  288
 72  000000E000000000001F8  473
 73  000000003FE00000000  257
 74  03FF000000007FFC000  712
 75  000007FFF00000000FF9  766
 76  FC00000008 70FE000000  629
 77  123CFF800000229EFFE0  1132
 78  000687EFFF0000061FF  1080
 79  7FD80000A0FF7FEC0000  1121
 80  A13F7FEF0F00807F7FEF  1274
 81  FFF058FC7FEFFFE85C31  1832
 82  7FEFFFF47F077FEFFFF4  1864
 83  7FFF7FEFFFFA7EFF7FEF  2000
 84  FFFA7F7F7FEFFFFF7FBF  1953
 85  7FEFFFFF3FDF7FEFFFFF  2038
 86  3FE77FEFEFFE3FE17FEF  1807
 87  EFFE3FE07FEF8FFE7DE0  1892
 88  7FF777FEFAF07FF0F7FC  2103
 89  F5F07FF8F7FCFAF07FD9  2196
 90  F7FCFFF07FD9F7F87FE0  2184
 91  7F98FBF87FE07E3878F8  1682
 92  3FE07FF03BF83FE03FF0  1551
 93  1BF83FE03FF00DF81FE0  1381
 94  3FF005FC1FC03FF001F4  1331
 95  0FC01FF005E80FE01FF0  1225
 96  1DF40EE01FE03BFA0F70  1202
 97  1FE007FE0FB03FC00FFC  1229
 98  0D003F801EF01980 3F80  818
 99  0B4006003F4000000000  208
100  1AC00000000002F000000  265
101  0007E000000820000013  290
102  E0000024100000281000  332
103  0029680000 2A2800002A  269
104  040000291C0000287000  225
105  00281000015F000001E  347
106  40000033E0000061A000  596
107  00C0700000C110000092  659
108  100001A290000386E000  684
109  03066000030C2000071C  187
110  70000630700006 3E2800  386
111  0E39E6000E2E31C00E6F  727
112  F8200E5FFF200E5FF6E0  1255
113  048FF300045F70000478  773
114  30000650300003903000  377
115  03D030000 3F070000 3D0  825
116  70000390700003986000  622
117  010C6000000860000008  221
118  600000086000001CE000  452
119  001EF000000FF0000018  552
120  E000015E0000038C000  720
121  0037C000002BC000007F  609
122  C000006AF80000753C00  723
123  003FFC000007E0000008  554
124  2000013E00000241000  327
125  00281000002968000 02A  243
126  2800002A040000291C00  155
127  00287000000281000075  325
128  F00000FE400001C34000  818
129  0601C000183060001000  383
130  30001001180011 9E0800  272
131  10FE080010BC480008DC  782
132  7800086E3FF0046E1408  683
133  0C6E38080C6F3F880E68  626
134  FC700C5F10000C5FF000  834
135  0E5FF8000FDFF8000FBF  1049
136  F80007BFC80007BF0400  848
137  07BF040007D6020007BE  622
138  0200077D8200027EC100  585
139  027F6100007F8100007F  657
140  3100008F330000F63100  586
141  037C178007301F8006A0  658
142  1D800BE01A8015C00D40  836
143  2A8006C0570005607A00  678
144  06BE56000 3D57B8002AB  922
145  3D4003FC07C001E00007  811
146  E000000820000013E000  507
147  00241000002810000029  149
148  6800002A2800002A0400  232
149  00291C00002870000028  261
150  1000002EF00000714000  479
151  00E0E00000C030000 0C0  880
152  100000C8880001C90800  562
153  0181080003834800038F  490
154  7000038E3000071C1000  356
155  070C1C0007C7920007E2  632
156  7A00007D18E0007D8F800  951
157  07F8780007F8780007FC  1009
158  780003FB980003881C00  741
159  03D01400003D01A0003C8  671
160  110001C8290001C83480  640
161  0188388000843440008 6  703
162  384000043C4000043980  437
163  000C3600001E6800002F  247
164  5000005BE00000B5C000  768
165  00DAC000007580000 03B  714
166  00000035800002EC000  419
167  00356000001E80000007  362
168  F000003F00000041000  503
169  0009F00000120800014  295
170  0800001484000151400  249
171  00150200000148E000014  205
172  3800002808000028780 0  264
173  006FA00000FC600001F8  868
174  200001F8200005F84000  630
175  09E94000008E940000BE8  857
176  400013F8C00017D08000  882
177  17F180001FF080000FD8  1022
178  40000FF840000FCC2000  642
179  0FFE10000FFF88000FFF  961
180  CC000FFFC2000FF8E200  1160
181  07E1E2000761DE000741  856
182  E00007C1E00003C1E000  1068
183  03C3F00003C3F00000C3  1071
184  F00000C7D00000085D000  988
185  0189C800021 1C8000E10  587
186  CC000F609C001BC08C00  878
187  15C0F4002AC0EC005500  1012
188  54006A006C0056003780  567
189  7C002AE036003D602880  772
190  18C01F801E000007E000  639
191  000820000013E0000024  319
192  10000028100000296800  217
193  002A2800002A04000029  169
194  1C000028700000281000  236
195  0014F000003F40000061  484
196  400000C1400000C0C000  705
197  01802000019210000 1A2  487
198  100003061000030C9000  200
199  031CF00007186000063 8  460
200  200006183000071F2800  188
201  0788E80007CF38000747  723
202  E0000743F0000743F000  852
203  076FF000077C10000778  632
204  08000388040003780400  326
205  034C0600038302000 1BC  458
206  83000 13F41000117A100  445
207  0015630000008C4000009  333
208  E800001BF80000 3F7800  690
209  003EB000000256000003E  433
210  C000006F4000004AC000  633
211  007D6000057B800007C  616
212  F80000378800001F8000  646
214  FC000001040000027C00  383
215  00048200000502000005  146
216  2D00000545000005408 0  316
217  003D2380007D0E0003C7  565
218  03C00403EE30080194C8  845
219  0C0017F41C033FFB1C7E  778
220  3C791CF870193C62601D  877
221  3C41FC15344203116E5C  738
222  00916C7000CE6C7038C0  1039
223  6E6041C06E188180761F  1003
224  838076 1DC7007933EE00  1015
225  3EC6F2003E0534003F8E  826
```





226	FC003F9DDC003F3BA800	982
227	3F5650001F6AA0000F35	594
228	9000021EC8000007FC00	635
230	000000000000000000FE00	254
231	0001020000027E000004	135
232	81000005010000051680	290
233	00052280000052040000005	273
234	11C0000D87000001FE100	613
235	0061F18000803F400300	724
236	00400461004000018040	430
237	0847844010F8C54011D8	1033
238	094012D8364022D07C80	919
239	25D0688065B7F98085B8	1455
240	E9008347D100887E3A00	967
241	9F7C0E00F2FC030002F8	1044
242	02C002F801200378F110	857
243	037DC19003BF839003DF	1160
244	879001E1CBA0016168F0	1313
245	01837BE00182B5400107	863
246	66C000006AF8000056A80	842
247	0007BDC00003CEA00001	758
248	FBE0000000000000000000	475

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 2.472

LISTADO 3

1	000003C0076005E007A0	694
2	0EF00FF00FF01BD013F0	1258
3	0FE01FC003200C600230	655
4	061000001C30027007E0	443
5	07D80784791E7C3C1C70	837
6	18003C00DE00FE001E00	590
7	3C007800F800F000F0E0	1132
8	F1F0FBF87FFC7F9E3F0E	1721
9	0E0318003C00DE00FE00	577
10	1E003C007800F800F0E0	922
11	F1F0F1F0F3B87B987F1C	1819
12	3F0C0E0607E018182604	416
13	4E025C02980190018001	601
14	80018001800140024012	535
15	2004181807E0000007E0	546
16	181827044E029C018801	513
17	80018001800180014012	598
18	2004181807E000000001	316
19	F80000020800000004F800	510
20	000904000000A0400000A	37
21	5A000000A8A00000A8100	377
22	000A4700000A1C00003E	181
23	040000723C0000E19000	547
24	01C0480001C118000392	632
25	140003A2140007869400	494
26	071EA800071CE8000F3C	547
27	68000E3868000E38E800	580
28	0E38E8001E30D0001E7F	745
29	90001E70A0001E4F2000	587
30	3C7F20003C3F20003C3F	497
31	90003A7FD0003BFEC000	1042
32	3BEFF00037C7F8007583	1288
33	F8007E83FC007E83FC00	1266
34	7E83FC003D47F8003047	1008
35	F0002047F000387E000	945
36	01EFE00001FFC000037F	1042
37	E000029FC0000377800	827
38	07A780000D4F00001ACF	627
39	00001D8F800000B87800	574
40	0583C00006C1C00003C1	915
41	C0000000000000000000	192

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 410

LISTADO 4

1	00000000000000000010	16
2	10101000100000242400	136
3	000000000000247E24247E	360
4	24000000083E283E0A3E00	280
5	00626408102646000010	346
6	28102A443A0000081000	248
7	000000000000408080808	36
8	04000020101010102000	132
9	000014083E0814000000	118
10	08083E08000000000000	94
11	0008081000000000003E00	94
12	00000000000000181800	48
13	0000020408102000102C	122
14	464A5262340818080808	432
15	08080C000C1622021C20	158
16	7E001C2642040242261C	396
17	040C1424447E040C7E40	472
18	5864024222261C1834405C	554
19	42423418007E44081010	442
20	3030182C423C42423418	498
21	182C42423A0234180000	336
22	00100000010000000001000	48
23	00101020000000408100 8	100
24	04000000003E003E0000	128
25	0000100080408100000C16	86
26	02040800000000003C4A56	242
27	5E403C0078AC24447C44	806
28	749A7CA252D452D2629C	1396

29	2854909090A244387CA6	1132
30	6A6A4A52629C2854909C	1046
31	90A244381C286CA82828	854
32	B0401834509C92AA4438	992
33	68A850D45AD2629A60A8	1380
34	5050D050508078BC3414	1036
35	3414689070A024722C68	890
36	448274A8286828683 05E	960
37	344A4ADA4A4A4AC23058	970
38	CC44D444489618346AA2	1118
39	A2AA947868A42A62326C	1166
40	A0303874AAA2A2AA543E	1190
41	78A42AAA642A22DA1C2C	962
42	48FC967A14F87E941050	1234
43	90BA443864A42464A4A4	1182
44	543A6492121252222418	600
45	4AAA2A2A2A6A4A3444A6	836
46	18183C18A442C452D252	932
47	C458807C669A04087C20	960
48	42BC000E080808080E00	314
49	00004020100004000070	236
50	10101010700000103854	332
51	10101000000000000000	48
52	00FF08142278203C6600	631
53	00003844344C643A0020	442
54	20243424245800001028	336
55	40404830003018043444	444
56	44380000384448404038	504
57	00181038101010280000	184
58	2844443402 7C0020202C	462
59	32222264000100003010 10	314
60	10180000800000082818	136
61	0040202036222C260008	306
62	10101010101800006A3E	272
63	2A2A2A2A000068242424	380
64	262400001C2424242418	270
65	0048242424 2C20500028	376
66	48484868081400002874	504
67	20202020000003C443814	332
68	24780000818080808080C	232
69	00002464242424160040	330
70	2C242424241800402 62A	356
71	2A2A2A1C0000C42A1028	448
72	C44200002C2424140870	518
73	000030103808081000 0E	166
74	0830080800E000000808 08	110
75	0808080000701000C1010	196
76	70000014280000000000	172
77	00000000000000000000	0

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 768

LISTADO 5

1	0000000000000000001E3F	93
2	FFF3F3FFFFFFF0307EFEF	1994
3	EFEBFDDF40F3FFFFE7E7	2229
4	FFFFFFFFFE3F7C3F7C0FB	2379
5	DFFFFFFFFCFCFFFFFFDFDF	2358
6	DFDBDFDF9F3F40C55FDF	1689
7	DFB3BF7FC7EFEFEFEBD1	2080
8	D3DF60FEFCEEE6FCF3FE	2253
9	FFFFFFFF7FFFFFF7BEFFFF	2469
10	CFEFFCFFFFF3FF6E6FCFE	2253
11	FEE6FEFE0C5E7F7F773F	1534
12	3F7F70FBFFDFFFFFFFFFD	2049
13	B7FFFCFCFFBFDFFF7DFF	2246
14	7F67CF7F7E7FFFE7E7FF	1789
15	FFFEFDE6FFFFFBF747AF	2246
16	AFAF0FFFEFEFEFCFCFDF	1974
17	BFBFBFDFDFDFDFFF07E7	1958
18	E7E7F7F7F7F7DFDFEFEF	2374
19	EFCFCFC0FFBFBFDFDFDF	2151
20	DF1FF7F7EFEFF7F7F7F0	2207
21	E0CFCF9F9FBFBFFF00C0	1785
22	DFDFCFCFCFCF003F9F9F	1655
23	DFDFDFDFDFDFDF9F9FBF	2070
24	8000CFCFEFEFEFEFEF0F	1752
25	EFEFEFEFEFEFFFF87FFF	2319
26	FFFFFFFFEFEFE80FFBF3F	2164
27	3F7F7F7FFEFEFEFEFFFF	1970
28	FF00FFFFFFFFF7F7F7F7F	1783
29	7FEFDFDF7FFF7F00EFFF	1815
30	FFFFFEFFFF00FFFEFFBF	2229
31	7FFFEF00ECFE7E7AFAF6	1855
32	FC00FFDCF0E040C08000	1575



33	FB3F0F050303010083EF	759
34	DCA3D96CF300CFF63BC5	1660
35	9B37CD00000000000007	422
36	3FFF000000000E0FCFF	1049
37	000000000031FFFFF0000	544
38	0000C0F8FFFFF00000001	951
39	073FFFFF00000000E0F8	1180
40	FFFF000000000F3FFFFF	1098
41	0000000080C0F0FF0000	815
42	000000187EFF1194929A	870
43	9ABABA8A425252DADA9A	1532
44	8888109595554948585B	1103
45	21294A4A4A5A5A5F0000	571
46	003FFF3F000000181 8FF	684
47	FFFF18187FFFFBFF7FFD	1826
48	FFFFEFFFFFFFFFFFFFF7FB	2522
49	F7FFBF5EBFFFFFFFDFFFF	2251
50	DFE7FFFF7700FBFD7EFE	1967
51	FEF9D100E39F7FFFFFFFA	1985
52	5500BCFEFEDE3CFEF6FA	1813
53	F6FCFCFAF4AA540075FB	1866
54	7FFFFFFFF3F47EFFFFFFFF	2030
55	DFFFFFD733BF9FDEDFDF	2017
56	EFFFFF3FDDFFFBFFF7D00	2039
57	F3F7FFDFFFFFF5D00FFFF	2081
58	7FFFFDEA55009CFEEEEE	1840
59	5CDEECFAF4DAACFAD4AA	2066
60	5400000000030F1F3F7F	323
61	011FFFFFFFFFFFFFFF80F8	1938
62	FFFFFFFFFFFFFF000000C0	1722
63	E0F8FCFE00010307070F	1011
64	1F1F0080C0E0E0F0F8F8	1566
65	3F3F3F7F7F7F7FFFFFCFC	1456
66	FCFEFEFEFEFEFF7F7F7F7F	2031
67	3F3F3F1FFEFEFEFEFCFC	1740
68	FCF81F0F070703010000	564
69	FFFFFFFFFFFFFFFF7FFFFFF	2422
70	FFFFFFFFFFFFFEF8F0E0E0	2465
71	C08000003F1F0F030100	433
72	0000FFFFFFFFFFF7F0F00	1417
73	FFFFFFFFFFFFFFFF00FFFF	2295
74	FFFFFFFF88000FCF8E0C0	2057
75	00000000002020000020	96
76	2000003C7E7E7E7E3C00	656

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 760



LISTADO 6

1	21BEEA36702161EA3604	1045
2	2162EA3607C921BEEA36	1138
3	722161EA36022162EA36	953
4	02C921BEEA36732161EA	1193
5	36042162EA3602C921BE	903
6	EA36472161EA36062162	914
7	EA3606C921BEEA364621	1109
8	61EA360A2162EA3604C9	1019
9	21BEEA36722161EA3602	1045
10	2162EA3603C921BEEA36	1134
11	742161EA36022162EA36	955
12	02C921BEEA36712161EA	1191
13	36022162EA3602C90000	678
14	06C83EFFD3FE3D20FB05	1337
15	20F63E07D364C92A765C	1111
16	E516003AB05C5FE17E23	1058
17	E526006FFE002805CDB5	1063
18	0318EAC1C90608210040	766
19	11FF177ECB3F77237AB3	1142
20	1820F6C5013232 0B79B0	911
21	20FBC110E4C900000000	921
23	2A765C11005801000 3ED	598
24	B02100587EA728053528	728
25	02CBC1237CFE5820F1CB	1378
26	2938EAC92100400100 18	654
27	7ECB1EB677230B78B120	1035
28	F5C921004 07E0608CB3F	949
29	CB1110FAE57DEE1F6F71	1333
30	E1237CFE5820EAC90000	1193

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 300

PREMIERE

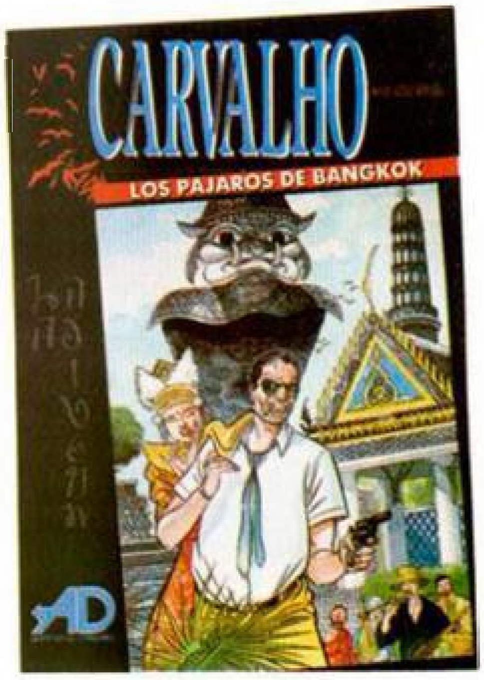


El popular detective de Manuel Vázquez Montalbán se introduce en el mundo del software de las expertas manos de AD.

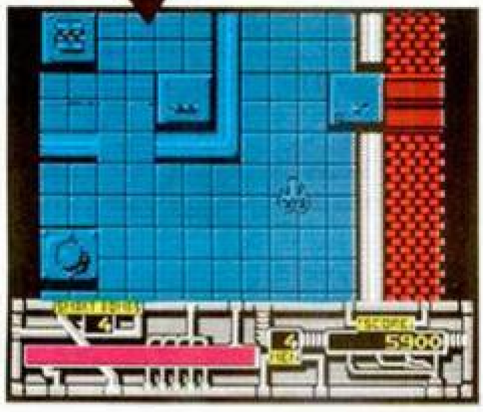
La aventura comienza cuando Pepe Carvalho recibe una angustiosa llamada de Teresa Marse, desde Bangkok, en la que le suplica que vaya a ayudarle porque se encuentra en peligro de muerte.

Esta dramática situación tiene como origen los amores de Teresa con un joven atractivo traficante de diamantes, Archit, que se ha metido en líos con la mafia tailandesa que le persigue para ajustar unas cuentas pendientes.

Sólo tú y Carvalho podéis ayudar a esta pareja de enamorados a salir de Bankok.



MARAUDER



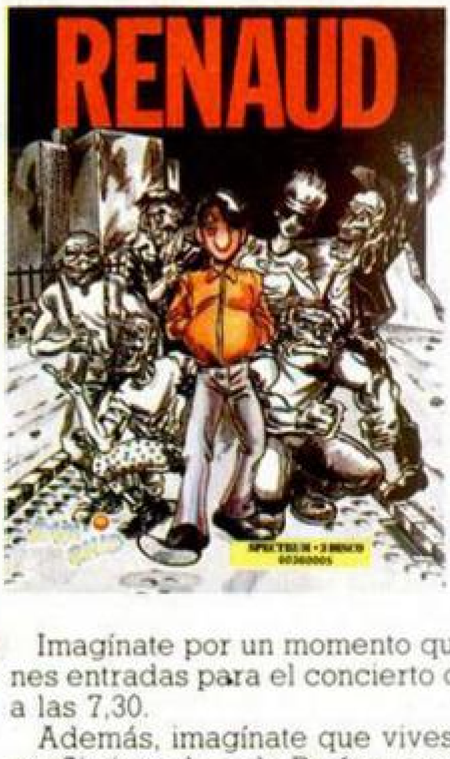
Hace ya muchos años, una civilización despótica, muy agresiva y acostumbrada a apropiarse de los tesoros ajenos, robó las joyas de Ozymandius, gemas que aparte de su valor material poseían poderes como talismán para el pueblo que las poseyera.

Pero los habitantes del planeta Mergatron, los ladrones a domicilio, no pudieron aprovecharse de esos poderes por el método por el que habían conseguido las gemas, sino que, por el contrario, éstas causaron desgracias múltiples hasta que los mergatronianos dejaron de existir.

Ahora, tu misión consiste en recuperar esas joyas a sus dueños originales, con la única ayuda de tu vehículo Marauder, un sofisticado coche todo terreno armado hasta los dientes, perdón, las ruedas.

Hay un pequeño inconveniente y es que el problema principal no es encontrar las joyas, sino sobrevivir a las defensas y naves-robot que los mergatronianos dejaron activadas antes de desaparecer.

CHICAGO'S 30









Imagínate por un momento que estás en Francia, que tienes entradas para el concierto que esta tarde dará Renaud a las 7,30.

Además, imagínate que vives en uno de los barrios más conflictivos de todo París y que te han robado la moto, con lo cual la cosa se complica mucho más.

Pero no dejes de imaginarte cosas. Resulta que las piezas de tu moto han sido esparcidas por todo el barrio, y un amplio grupo de macarras las custodia.

¿Te imaginas todo lo que te espera con este programa de Infogrames?

La ley seca había transformado a Chicago de una ciudad tranquila y acogedora en el mayor escenario del crimen del mundo moderno.

Los asesinatos, el tráfico y la destilación de alcohol y las guerras entre las diferentes bandas habían convertido a esta ciudad en un caos continuo.

Pero Topo ha decidido poner fin a todo esto y, para ello, ha creado a Eliot, un detective con pocos escrúpulos, que protagoniza esta aventura de gánsteres.

En ella, nuestro héroe deberá enfrentarse a la multitud de hombres de Al Capone, mientras intenta localizar su almacén de bebidas alcohólicas para desmantelarlo.

No va a ser fácil, porque Eliot de intocable sólo tiene el nombre.



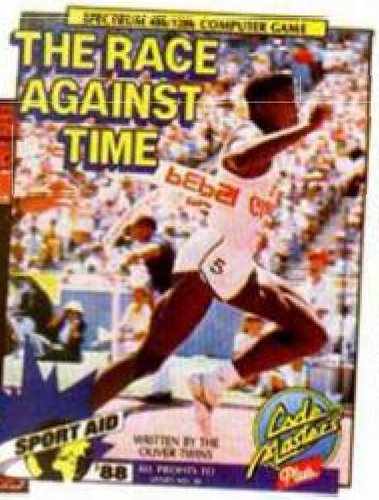
Las formas humanas de tres prestigiosos miembros del gobierno han sido capturadas por el malo de turno, que esta vez responde al nombre de Dream Demon, o demonio del sueño, como diríamos por estos lares.

El problema se basa en que este caprichoso demonio sabe que las mentes de los cuerpos que ha secuestrado poseen información vital para el desarrollo económico de la Tierra, y como él es muy malo ha decidido chantajear al mundo civilizado.

Pero en todas estas historias siempre hay un bueno, un personaje al que tienes que ayudar, que en esta ocasión responde al nombre de Dream Warrior, y que tendrá que eliminar a los secuaces del demonio del sueño como el monstruo de dos cabezas o los Demi-Demos. ¡Que tengáis felices sueños!







Seguramente habréis oído hablar de la humanitaria iniciativa de Code Masters, quienes han cedido todos los derechos de este programa para financiar obras benéficas.

Pero como posiblemente aún no conoceréis su desarrollo, os diremos que en el juego tomaremos el papel de Omar Kalifa, un afamado corredor sudanés, que deberá recorrer el mundo procurando reunir el mayor número de personas para la causa Sport Aid'88.

La carrera empieza en el Mowheli, un campo de refugiados sudanés, desde donde partirás hacia el aeropuerto para dirigirte a la parte del globo que desees, teniendo en cuenta que debes evitar mojar la antorcha o tu misión concluirá. ¡Qué ustedes lo corran bien!

COLISEVM

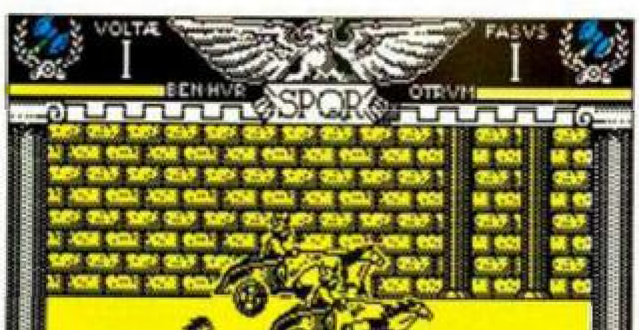


La factoría de programas Topo Soft está que no para. Han decidido fabricar y fabricar programas y parece que lo están consiguiendo.

En esta ocasión, no seremos ni un detective en Chicago, ni un submarinista, ni un pirata, ni un piloto (como los señores de Topo sigan así van a acabar con los personajes del software), sino un aguerrido y hercúleo, como bien demuestra la foto adjunta, gladiador especializado en las carreras de cuádrigas.

«Coliséum» es un espectacular arcade con gran número de innovaciones técnicas que os asombrará y, probablemente, os enganchará.

Cuidado con no caerse del carro.



TITANIC

Este famoso transatlántico que se hundió en su viaje inaugural ha sido objeto de muchas películas, novelas e incluso programas de ordenador, pero ninguno de estos últimos tenía origen español.

Topo Soft nos sumerge en las frías y peligrosas aguas del atlántico donde, con la ayuda del profesor Deepman, deberemos intentar descubrir el secreto del Titanic.

Como bien podéis imaginar la misión consiste en alcanzar el buque y abrir su caja fuerte, donde se supone que se oculta una maravillosa fortuna.

Preparad vuestras aletas gafas, y a daros un chapuzón, lo cual, en esta época, siempre es de agradecer.





El mundo de la aventura

BANDERAS AL VIENTO

Andrés R. SAMUDIO

¡Ser o no ser! ¡He aquí el dilema! Y en una aventura las banderas son las que hacen que las cosas sean de una o de otra manera. Son nuestros analizadores del estado de cada contingencia, y son, en definitiva, las que nos permiten saber dónde está el dilema.

En las aventuras se usa el término Bandera muy ampliamente, englobando dos conceptos diferentes para el entendido: los marcadores y las verdaderas banderas.

Ambos son importantísimos en la construcción de una aventura, sea en Basic o con un Parser, y debemos entender bien su funcionamiento (por otra parte, poco complicado), si queremos obtener buenos programas.

Un marcador es en realidad una «variable de memoria» que imita a una bandera. Esto puede confundir a algunos, pero si pensamos en el número que contiene la bandera como una variable, vemos que LET 10 5 es como el Basic LET J=5; lo mismo que PLUS 9 5 es como LET J=J+1; éstas podrían llamarse «acciones de variables de memoria».

En una verdadera bandera las acciones son sólo CLEAR y SET, lo que sería lo mismo que LET 10 0 y LET 10 255.

Por lo que respecta a las condiciones; si usamos una verdadera bandera, sólo podríamos comprobar si está a cero (CLEAR) o no (SET); y ello sólo usando los comandos ZERO y NOTZERO.

Si la usamos como una variable de memoria le podemos asignar cualquier número, recordando que ZERO 9 es lo mismo que EQ 9 0, y que NOTZERO 9 es lo mismo que GI 9 0.

Los comandos usados anteriormente son del PAW, pero la teoría es la misma para todos los Parser y el Basic. Sólo el método que se aplica y las órdenes variarán según el caso.

Una bandera o marcador por sí solo no sirve para nada, sólo indica un estado; pero si se usa junto con otras condiciones o acciones se transforma en el arma más poderosa del arsenal de un escritor de aventuras; con él controlamos las puertas, los objetos, los personajes y en general todas las demás condiciones.

Veamos un ejemplo simple:

El aventurero ha llegado a esa tenebrosa habitación y se encuentra con un viejo arcón. Está cerrado, pero merece ser explorado. Lo primero que hay que hacer es abrirlo y ver qué contiene.

Condición 1: Si [«abre el arcón»], trae el tesoro a la habitación actual, ponlo en el arcón e informa al jugador de que está aquí.

Muy simple y obvio, pero si lo dejamos así tiene importantes fallos estructurales.

¿Qué pasa si el jugador coge el tesoro y luego trata de abrir el arcón otra vez?

Que la condición se ejecutará como antes y entonces al jugador le desaparecerá el tesoro de las manos, puesto que el sistema volverá a poner el tesoro dentro del arcón abierto.

Por lo tanto necesitamos «algo» que le diga al sistema que no abra el arcón si ya está abierto. Y ese algo es... una *bandera*.

Condición 2: Si [«abre el arcón» (y el arcón no ha sido abierto)], trae el tesoro a la habitación actual, ponlo en el arcón *«setea una bandera para indicar que el arcón ya ha sido abierto»* e informa al jugador de que el tesoro está aquí.

Ahora el jugador encontrará el tesoro la primera vez que abra el arcón, pero si lo coge y trata de abrir otra vez el arcón, no se cumplirá la condición 2, luego no se ejecuta la acción.

La condición 2 traducida al GAC sería:

IF (VERB "abrir" AND NOUN "arcon" AND RES? "bandera x") BRIN "tesoro" SET "bandera x" MESS "contiene un fabuloso tesoro" WAIT END

Y su equivalente en el PAW:

OPEN CHEST condiciones: ZERO FLAGNO acciones: CREATE "tesoro" SET FLAGNO MESASGE "contiene un fabuloso tesoro" DONE

Lo anterior es un ejemplo muy simple y sin ningún refinamiento. Es necesario tener también una entrada que le diga al jugador que el arcón ya está abierto si el marcador está *seteado* o no es cero; así como poner la bandera a cero si el arcón está cerrado, en cuyo caso el tesoro no se podrá ver. Pero eso esperamos que lo hagas tú.

Cuando se han entendido los principios básicos del uso de las banderas, las podemos usar para controlar cualquier situación: si una puerta está abierta o cerrada; el que el jugador se ahogue al quedarse sin aire; el dinero que lleva; el poder lanzar hechizos sólo si los ha aprendido previamente; y un largo etcétera.

Tener siempre en cuenta que, aparte del ambiente, descripciones y los dibujos, las banderas son las que dan la diferencia entre una aventura bien hecha y un destartalado engendrillo, porque son ellas las que le informan al sistema el estado actual de todas las variables del juego.

Tomemos otro ejemplo frecuentísimo: es casi de rigor que una aventura tenga una zona oscura por la cual no se puede pasar sin una fuente de luz. Supongamos que, en nuestro caso, es una antorcha.

El control de esa antorcha, es decir, lo que nos informa si está encendida o o no, es una bandera.

Decidimos arbitrariamente que cuando la antorcha está apagada la bandera será igual a cero; cuando esté encendida, la bandera será igual a 1.

Ahora queremos encender la antorcha. Al teclear «encender antorcha» (y suponiendo que haya algo con lo cual se pueda encender) el programa debe chequear el valor de nuestra bandera.

Si su valor es 1, entonces podemos imprimir el mensaje «ya está encendida, pon más atención».

Pero si su valor es 0, pasan dos cosas:

a— Se imprime el mensaje que confirma el resultado de la acción: «ya tienes la antorcha encendida».

b— El paso de la bandera de 0 a 1.

Este punto (b) es muy importante, puesto que le dice al programa que la antorcha está ahora encendida, y por lo tanto no puede encenderse otra vez.

Claro que si queremos APAGAR la antorcha, la bandera debe volver a valer 0.

Como ves, es todo muy simple, sin embargo demasiadas aventuras, incluso algunas producidas comercialmente, sufren del SÍNDROME DE LA BANDERA DESCONTROLADA. Por eso, en ellas se puede abrir puertas sin llaves, matar monstruos sin llevar el arma adecuada, abrir arcones hasta el infinito para producir cada vez otro tesoro, ver en la oscuridad, etc. En fin, un desastre ecológico completo.

Aparte de entender el uso de las banderas, también es conveniente mantener una relación de todas las usadas y para qué ha sido usada cada una, así como hacer siempre, antes de entregar el juego, un completo chequeo de TODAS las condiciones donde hay banderas.

Y es que las cosas se pueden complicar cuando se entrelazan varias situaciones, controladas por diferentes banderas, en una sola acción simultánea.

Esto llega a su máxima complejidad en la creación de personajes PSI o pseudointeligentes, donde cada una de sus características estará controlada por una bandera y se te montan unos verdaderos crucigramas. Si no llevas un estricto control, pronto tu personaje empezará a comportarse de un modo muy extraño.

Una puerta problemática

Veamos un ejemplo, no tan complicado, pues ello escapa de esta inicial exposición, sobre el uso de banderas mezcladas.

Tenemos una puerta. Puede estar abierta o cerrada. Cerrada con pestillo o cerrada sin pestillo.

Si asumimos que el Parser reconoce el uso de todas las palabras, y nos olvidamos de las demás condiciones y sólo nos concentramos en el estado de la puerta, vemos que puede estar:

Con pestillo (y por lo tanto cerrada).

Cerrada sin pestillo.

Abierta (y por lo tanto sin pestillo).

Trasladamos esto a la bandera:

Si está a 0 = puerta cerrada y con pestillo.

Si está a 1 = puerta cerrada sin pestillo.

Si está a 2 = puerta abierta.

Entonces el programa reaccionará de la siguiente forma:

ABRIR PUERTA

Bandera = 0, mensaje "quitas el pestillo y abres la puerta"; paso de bandera a 2 o bien, mensaje "no puedes abrir la puerta, algo te lo impide"; bandera permanece en 0.

Bandera = 1, mensaje "abres la puerta"; paso de bandera a 2.

Bandera = 2, mensaje "¡pero si ya está abierta, tarao!"; bandera permanece en 2.

CERRAR PUERTA

Bandera = 0, mensaje "ya está cerrada, cegato"; bandera permanece en 0.

Bandera = 1, mensaje "ya está cerrada, cegato"; bandera permanece en 1.

Bandera = 2, mensaje "cierras la puerta"; paso de bandera a 1.

PONER PESTILLO (APESTILLAR si lo prefieres)

Bandera = 0, mensaje "¿no te parece que ya está bastante cerrada?"; bandera permanece en 0.

Bandera = 1, mensaje "vale, le pones el pestillo, ahora estás más seguro"; paso de bandera a 0.

Bandera = 2, mensaje "cierras la puerta y le pones el pestillo" paso de bandera a 0, o bien, mensaje "pasas el pestillo a la puerta abiertilla, listillo" bandera permanece en 2.

(Si estás atento verás que aquí aparece una interesantísima variante. Se puede poner la bandera en otro valor que indique «abierta con el pestillo pasado» y en este estado no se podría cerrar la puerta, y eso es lo que hace una aventura divertida.)

RETIRAR PESTILLO (¿DESAPESTILLAR?)

Bandera = 0, mensaje "vale tito"; paso de bandera a 1.

Bandera = 1, mensaje "muy agudo, pero ya lo está"; bandera permanece en 1.

Bandera = 2, mensaje "te diviertes jugando con el pestillo de la puerta abierta; para Segismundo Freud eso tendría su significado"; bandera permanece en 2.

Esto es un breve ejemplo de la importancia de las banderas y de por qué se debe llevar su control. Piensa que sólo teníamos una puerta que se podría abrir o cerrar y un miserable pestillo; ¡imagínate cómo puede llegar a complicarse la cosa al tratar de imitar la vida real con sus múltiples variantes!

Banderas en el GAC

Hay 128 «Contadores» que pueden tener cualquier número entre 0 y 255. El contador 0 se encarga de la puntuación y los 126 y 127 llevan la cuenta de las movidas hechas durante el juego. Los demás están libres para escritor.

A esto hay que añadir 256 «Marcadores» que sólo pueden estar *seteados o resetados*.

Hay 4 que usa el sistema:

El 0 controla la descripción de las habitaciones.

El 1 si la habitación está iluminada o no.

El 2 si el jugador lleva o no una fuente de luz.

El 3 decide si en el juego va a haber puntuación o no.

Los otros 252 quedan libres para el usuario.

Las órdenes que controlar el estado de los marcadores son:

SET m, evidentemente setea el marcador m.

RESET m, lo resetea.

SET? m, comprueba si el marcador m está seteado.

RES? m, comprueba si el marcador m está reseteado.

Los contadores se manejan con los siguientes comandos:

x CSET c, le da un valor (x) al contador c.

INCR c, aumenta el contador c en uno, hasta 255.

DECR c, disminuye el contador c en uno, hasta 0.

CTR c, da el valor del contador c.

x EQU? c, compara los valores entre x y c.

TURN, nos da el número llevado por los contadores 126 y 127.

Las banderas del PAW

Hay 256 y son las siguientes:

0: control de la luz.

1: objetos llevados.

2: disminuye automáticamente al describirse una localidad.

3: disminuye automáticamente al describirse una localidad y está oscuro.

4: disminuye automáticamente el describirse una localidad y está oscuro y el objeto 0 (fuente de luz) no está presente.

5 a 8: disminuyen automáticamente con cada turno del juego.

9: disminuye automáticamente con cada turno si está oscuro.

10: disminuye automáticamente con cada turno si está oscuro y el objeto 0 (fuente de luz) no está presente.

11 a 28: LIBRES PARA USAR.

29: lleva el control de los gráficos.

30: lleva la puntuación.

31 y 32: los turnos del jugador.

33: lleva el verbo de la frase actual.

34: lleva el primer nombre de la frase actual.

35: lleva el adjetivo del primer nombre de la frase actual.

36: lleva el adverbio de la frase actual.

37: lleva el máximo número de objetos transportables.

38: es la actual localidad.

39: lleva donde debe imprimirse la línea del texto.

40: controla de siete formas diferentes el display de pantalla.

41: lleva el número de línea donde se divide la pantalla entre el dibujo y el texto.

42: contiene el mensaje con que se desea contestar el input del jugador.

43: lleva la preposición de la frase actual.

44: lleva el segundo nombre de la frase actual.

45: lleva el adjetivo del segundo nombre de la frase actual.

46: lleva el pronombre del nombre actual.

47: lleva el pronombre del adjetivo actual.

48: lleva la duración del timeout o tiempo muerto permitido.

49: con ella se controlan todas las formas posibles de timeout o tiempo muerto. De ocho formas diferentes según el BIT usado.

50: lleva el número del objeto para un bucle de DOALL.

51: lleva el número del último objeto referido.

52: controla la fuerza que se le supone al jugador.

53: controla la forma de impresión de un INVENTARIO en la pantalla.

54: lleva el número de la localidad del objeto actualmente referido.

55: lleva el peso del objeto actualmente referido.

56: controla si el objeto actualmente referido es un contenedor de otros objetos.

57: controla si el objeto actualmente referido se puede llevar puesto encima.

58 y 59: NO DEBEN USARSE, PUES SE UTILIZARÁN EN FUTURAS VERSIONES DEL PAW.

60 a 255: LIBRES PARA EL USUARIO.

Las condiciones para controlar en esta multitud de banderas son: (flagno. significa cualquier bandera)

ZERO flagno, válida si la bandera es 0.

NOTZERO flagno, evidente.

EQ flagno, valor, comprueba el valor de una bandera.

NOTEQ flagno, valor, evidente.

GT flagno, valor, válida si la variable contenida es mayor que valor.

LT flagno, valor, válida si es menor.

SAME flagno1 flagno2, válida si ambas banderas tienen el mismo valor.

NOTSAME flagno1 flagno2, válida si lo contrario.

Y las acciones producidas en las banderas serán:

SET flagno.

CLEAR flagno.

LET flagno, valor, le da el valor a la bandera.

PLUS flagno, valor, le suma el valor a la bandera, hasta 255.

MINUS flagno. valor, le resta el valor a la bandera, hasta 0.

ADD flagno1 flagno2, añade el contenido de la 1 a la 2.

SUB flagno1 flagno2, resta el contenido de la 1 a la 2.

COPYFF flagno1 flagno2, copia del contenido de la 1 a la 2.

RANDOM flagno, le pone un número aleatorio a la bandera.

MOVE flagno, poderoso comando para manipular PSI. Se explicará cuando tratemos de ellos.

GOTO locno, cambia el valor de la bandera 38 al valor de locno. En realidad lo que hace es mover el jugador a esa localidad.

WEIGHT flagno, calcula el peso de todos los objetos llevados por el jugador y lo pone en la bandera.

ABILITY valor1 valor2, setea la bandera 37 al valor1 y la bandera 52 al valor2, es decir, permite modificar tanto el número de objetos llevables, como su peso.

PRINT flagno, imprime el contenido, en decimales, en la pantalla.

TURNS, imprime el valor de las banderas 31 + 256*32.

SCORE, imprime el valor de la bandera 30.

Como resumen final de estos cuatro últimos capítulos diremos que el GAC es una buena utilidad, de fácil manejo, pero con algunas limitaciones; pero si quieres producir trabajos realmente competitivos tendrás que aprender el PAW, más difícil, pero más completo y elegante.

En la próxima entrega estudiaremos cómo se plantea una aventura, desde su comienzos como sólo una idea, hasta su entrega final a esa productora que nos va a hacer famosos y millonarios.

COMPRESOR DE FICHEROS PARA DISCOS

P. J. RODRÍGUEZ LARRAÑAGA

Sin duda uno de los problemas más grandes con que se encuentran los usuarios del +3 es el alto precio de los discos de 3'', a lo cual hay que añadir su baja capacidad de almacenamiento. La rutina que en esta ocasión os presentamos ha sido pensada especialmente para resolver este problema.

Habitualmente, tal y como sabrán todos aquellos usuarios del PLUS 3, las 178k formateadas que proporciona un disco de 3" por cara —teniendo en cuenta que 5k se las reserva el sistema, es decir que en realidad solo disponemos de 173k— apenas si dejan espacio para almacenar dos programas comerciales de longitud «standar», es decir de 30 a 40k.

Como recordareis, con la nueva rutina de formateo que hace algunos números publicamos, se conseguía recuperar esos 5k que el sistema se reservaba, con lo que la capacidad total del disco quedaba en 2*178=356k.

Pese a todo este notable aumento de la capacidad, no llegaba a ser lo suficientemente amplio como para permitir introducir otro programa comercial por cara.

La única solución posible pues, debido a la imposibilidad de conseguir un mayor aumento de la capacidad de los discos, era lógicamente intentar reducir la longitud de los ficheros, es decir: comprimirlos.

Ésta es la función que realiza la rutina que os presentamos, con la cual, y antes de que os expliquemos su funcionamiento, os podemos adelantar ya que hemos conseguido almacenar hasta cuatro programas comerciales por cara.

FUNCIONAMIENTO DE LA RUTINA

Empezemos pues por explicar en que consiste y como funciona una rutina compresora. La idea de partida es que en los grandes bloques de código máquina, suelen abundar zonas con datos repetidos, pongamos por caso una zona con 100 ceros consecutivos. Si encontramos alguna forma de codificar esa información mediante un sistema que solo guarde un código especial que indique que a continuación se encuentra un dato repetido, seguido del dato y de un número que indique el número de veces que este está repetido, habremos construído un sencillo pero eficaz método de compresión. Obviamente antes de utilizar el bloque que hayamos comprimido deberemos proceder a descomprimirlo, de lo cual se encargará otra sencilla rutina. Prestar atención ya que esta rutina, por diversos motivos, sólo es válida para ficheros de código máquina y nunca para programas Basic. Veamos ahora un ejemplo:

Volvamos al caso de los cien ceros, y acordemos como código especial el número 254. Nuestra rutina llegaría al lugar en que se encuentran los ceros y colocaría estos tres números: 254,0,100. A continuación, lógicamente procedería a desplazar todo el código máquina restante colocándolo justo detrás del 100. El ahorro de memoria es obvio: 100 bytes habrían quedado reducidos en tres.

Sin embargo, esta rutina tiene dos problemas, en primer lugar no hemos tenido en cuenta que en el bloque de código máquina podía haber originariamente algún 253, lo cual significaría que por algún lugar del programa habría quedado instalada una



«zona falsa» comprimida, por otra parte, solo admitiría repeticiones de un dato hasta 255 veces, a partir de ahí necesitaríamos de un contador de dos bytes para guardar la información.

¿Cómo resolverlo?. En realidad, es bastante sencillo de realizar, pero no tanto de explicar; vamos a intentarlo.

El procedimiento consiste en utilizar los bits del código o especiales para guardar varias informaciones, estas son: un flag para determinar si en los bytes que se encuentran a continuación está almacenada una repetición; caso de que así sea, los dos bytes que se encuentren a continuación, serán el dato y el número de veces que está repetido. Si no hay repetición, el resto de los bits de los códigos contendrán el número de bytes que hay que saltar hasta encontrar el siguiente código de control, lo cual quiere decir que entre ambos códigos habrá quedado un número de bytes en los que no hay ninguna repetición, y que -esto es sumamente importante- no serán leídos por la rutina descompresora, por lo que aunque entre ellos haya alguno similar el código o códigos especiales no causará ningún error en nuestra rutina. Con esto el único problema que nos quedaría por subsanar sería el realizar un contador de dos bytes, cosa que en realidad no tiene mayor dificultad para cualquier conocedor del lenguaje máquina.

PUESTA EN MARCHA

Esto es aproximadamente lo que realiza la rutina que os hemos preparado, si bien no se ajusta exactamente al proceso utópico que acabamos de explicaros. Su funcionamiento es muy sencillo. Una vez que lo hayais tecleado -siguiendo las instrucciones que acompañan los listados- y esté listo para su funcionamiento, cargar un programa. Lo primero que aparecerá será un mensaje para que introduzcamos el disco donde se encuentran los ficheros que queremos comprimir. En este momento, si lo deseamos podemos retornar al Basic pulsando las teclas SIMB y 3 a la vez. Si pulsamos cualquier otra tecla se nos presentará el catálogo del disco, pudiéndonos mover de un fichero a otro mediante las teclas cursoras.

Una vez en el fichero deseado, basta pulsar SPACE para que comience el proceso de compresión. En primer lugar se nos informa de la dirección de comienzo -hay que tener en cuenta que la rutina solo admite bloques que carguen por encima de la dirección 24199- y de la longitud del bloque seleccionado; a continuación la rutina procederá a comprimir el fichero tras lo cual

LISTADO 1

```
10 CLEAR VAL "24136": LOAD "co
mpr.bin"CODE VAL "20480": RANDOM
IZE USR VAL "21171"
```

LISTADO 2

1	F5C53A5C5BF607CBA701	1307
2	FD7FF3325C5BED79FBC1	1656
3	F1CD3250FD213A5CF5C5	1454
4	3A5C5BE6F8CBE701FD7F	1534
5	F3325C5BED79FBC1F1C9	1720
6	FDE92130751131750014C	944
7	033600ED00101401130	601
8	75210D51FD211E01C000	766
9	500D2C151783DCAF05130	1329
10	32115121 3D7522D950CD	895
11	CA50AF3212513213 51CD	961
12	3351CD8D5110051101FF	853
13	CD7F51FE20C8FE0030F6	1463
14	FE0C30F2211251462113	810
15	51700D60820013 53D2001	595
16	343D20002343433D200235	399
17	357EA7FA6D503A11518E	1131
18	38C13A1251AEE6207E32	1018
19	125128865C86F213D7528	885
20	0321DD7622D950CDCA50	1193
21	18A3CD8D511600001105	658
22	1001FFCD6551213D7506	876
23	207EA7C83E20D7C50608	1045
24	7ED72310FB3E2ED70603	975
25	7ECBBFD72310F93E09BE	1296
26	3E20D410004E2346CD5A	800
27	513E48D723C110D1C92A	1129
28	2E2AFF000000000003132	442
29	33343536373 82E313233	517
30	FF000000000000000000	255
31	0000000000000000CD7151	399
32	3A1251E61F3C21F05711	855
33	1000193D20FC010D1071	529
34	2310FCC9DDE5E1112351	1312
35	010800EDB0C9E5D5CD28	1313
36	2DCDE32DD1E1C9210040	1254
37	11014001FF0F75ED8021	916
38	0058110158 01FF013629	546
39	EDB0C9FDCB01AEFDCB01	1702
40	6E28FA3A005CC9E17EFE	1364
41	FF232803D718F7E5C9E5	1478
42	F53E11D7F1D73E10D73E	1350
43	09D7C5E5CDB9513E20D7	1430
44	10FBE12CC10D20F0E124	1275
45	2C3E16D77DD77CD7C901	1224
46	0413210606F53E02CD99	735
47	51CD8D514552524F5220	934
48	4445204449534 34F20FF	826
49	F14F0600CD5A51CD8D51	1129
50	160807FF182801041821	424
51	07043E03CD9951CD8D51	942
52	4E696E67756E20666963	961
53	6865726F20656E636F6E	993
54	747261646F160905FFCD	1034
55	8D5150756C736120756E	998
56	61207465636C61FF0604	915
57	FD210C01CD0050CD7F51	997
58	C38E5201051821050 43E	601
59	04CD9951CD8D51456C20	1079
60	666963686 5726F206E6F	989
61	20636F6E7469656E6516	907
62	0705636F6469676F206D	782
63	617175696E611608 05FF	929
64	18A30105172105043E03	323
65	CD9951CD8D5144697265	1254
66	6363696F6E2064652063	888
67	6F6D69656E7A6F160705	803
68	64656D61736961646F20	967
69	62616A61160805FFC318	910
70	52AFFD214E01CD005022	941
71	1451AF21005811015801	504
72	FF0277ED80D3FEFDCB30	1758
73	DE3E02CD011621040201	554
74	04183E06CD9951CD8D51	965
75	496E7365727461120756E	985
76	20646973636F20656E20	837
77	656C1606036472697665	778
78	2041207920707 56C7361	831
79	20756E61207465636C61	909
80	FFCD7F51FE23CAE254CD	1674
81	34503A1251470421 3075	562
82	110D001910FD11165101	445
83	0800EDB0130E03ED8001	871
84	010411010021 1651FD21	445
85	0601CD0050D2C1510604	786
86	FD210F01CD0050CA3D52	932
87	D2C151FD214E51CD0050	1214
88	3A2351FE03C23D52ED48	1080
89	2451ED5B2651218 75EED	1063
90	52D27852606928192201	798
91	56210F00EBA7ED52222D	934
92	51595001 0004FD211201	560
93	CD0050D2C1512822FE55	1185
94	0604FD210901CD00502A	633
95	2D517E2F287701071521	523
96	02053E06CD9951CD8D51	941
97	4E6F6D627265 3AFF2116	979
98	51060C7ECBBFFE20C410	1117
99	002310F5CD8D51160506	756
100	436F6D69656E7A6F3AFF	1149
101	ED4B2651CD5A51CD8D51	1234
102	1606064C6F6E67697475	772
103	643AFFED4B2451CD5A51	1218
104	CD8D5116070658436F6D	840
105	7072696D69656E646F21	1000
106	FFED4B24512AFE55110F	1097
107	0019DD2AFE55CD505536	1051
108	00E52BED5B0156EBA7ED	1326
109	52444DE1ED5B2D51ED80	1319
110	18ED53FE552A2D510125	892
111	00A7ED42222F5111FD55	987
112	EBED8021050 0EBA7ED52	1407
113	545D181818187 3237221	582
114	070501041 53E06CD9951	545
115	CD8D51436F6D69656E7A	1152
116	6F3AFFED4B2F51CD5A51	1240
117	CD8D511609064C6F6E67	864
118	697475643AFF2AFE5523	1167
119	ED5B2F51ED52444DED43	1224
120	3151CD5A51210C030103	558
121	1A3E03CD9951CD8D5153	1040
122	415645285 3292C4C4F41	648
123	44284C292C4241534943	623
124	284229FFCD7F51FE5328	1192
125	15FE4CCABE52FE4220F0	1417
126	2A1451FD214E013EFFC3	1020
127	00500102041103012116	163
128	51FD210601CD0050D2C1	1062
129	510604FD210F01CD0050	678
130	FD213155CD0050010004	710
131	2A2F51ED5B3151FD2115	935
132	01CD0050D2C1510604FD	1033
133	210901CD0050C38E52DD	1016
134	3600032A3151DD7501DD	789
135	74022A2F51DD7503DD74	966
136	04DD360500DD360680C9	894
137	110100DD22285178A720	716
138	0879FE043003591840DD	849
139	7E00DDBEFF281008 7881	1156
140	2840DD2813DD7E00DDBE	1145
141	FF20F005110100 13DD28	1041
142	0878A7200579FE012808	759
143	DD7E00DDBEFF28E87AA7	1577
144	3E0620397BFE043E0230	650
145	32DDE3DD19DD54DD5D18	1390
146	DDE1788120B87AA73E04	1317
147	20023E01772873 28CB57	707
148	28027228DD2A2851DD7E	933
149	0077DD2B2B187AB320F4	1030
150	C9DDE3D5F5DD54DD5D18	1753
151	7AB3C48055F1D1DDE177	1773
152	287328CB57280272 28DD	911
153	7E00772BDD2808788 1C2	1054
154	5055C921000011000 07E	542
155	A7C82B00004E28CB5728	867
156	02462BCB4F2004ED8818	878
157	EAEDA823EA19562818E1	1311

DUMP: 50.000

N.° DE BYTES: 1.570







nos informará de la nueva dirección de comienzo y de la nueva longitud. Ahora podemos escoger entre tres opciones: volver al Basic, volver al proceso de carga para comprimir otro fichero o salvar el bloque comprimido ya listo para su utilización.

Antes de realizar esto último, comprobar que el fichero comprimido ha resultado en efecto un ahorro de bytes, pues en ciertos casos ocupa más memoria el fichero comprimido que el original. En cuanto al cambio de la dirección de comienzo, esto se debe a que justo al principio del bloque comprimido se situa una pequeña rutina de 52 bytes encargada de descomprimir el bloque una vez cargado.

Veamos un ejemplo: comprimimos un fichero ficticio llamado Compre que comienza en la dirección 25052 y que tiene 30000 bytes de largo; supongamos también que para hacerlo funcionar tuvieramos que hacer RANDOMIZE USR 37000. Una vez comprimido se nos informa que la dirección de comienzo es la 25000 (a partir de esta dirección está la rutina descompresora) y la longitud 27000 bytes. Ahora para utilizar este bloque deberíamos utilizar los siguientes comandos:

LOAD «COMPRE» CODE: RANDOMIZE USR 25000: RANDOMIZE USR 37000.

Es decir, cargarlo, descomprimirlo y ejecutarlo. El RANDOMIZE a la dirección 25000 se realiza por lo que es aquí donde se encuentra la rutina descompresora. En general esta dirección la deberemos cambiar por la dirección de comienzo del bloque comprimido que nos indica el propio programa compresor.

Como última indicación, os recomendamos el usar esta rutina en combinación con la de formateo. Los resultados, como ya os hemos comentado, son espectaculares...
hasta ocho programas comerciales en un solo disco.

Hasta aquí todo lo relacionado con la rutina de compresión de ficheros, pero aún nos queda una segunda sorpresa con lo que conseguiremos aumentar aún más la capacidad, la comodidad y en definitiva la rentabilidad de los discos del PLUS 3. Manteneros atentos a nuestro próximo número.



Partitura Electrónica

Os recordamos que éste es el espacio que reservamos a dar a conocer las melodías que quedaron mejor situadas en nuestro concurso musical.

```
  10 LET a$="O5T100N1EFED3CCDD5G
1EFED3CC1DbCa3g&1EFED3CCDD5_3G1E
C3G1FD5C3&1bC3DG#FE5D1&O4N1DGBO5
N1Ca#FDAFDC3bC1DgbC3DG#FE5D1EDCb
#gaCEDbCa5gab1DCab4g1#g4a1#a4b1b
DCabgdgbDCabgdgbDCab&g#fagbaCbDC
EDFEG4F1E4F1EFg#fgabCDEFED3CCDD5
G1EFED3CC1DbCa3g&1EFED3CCDD5_3G1
EC3G1FD5CDE1GFDE5CDE1GFDE3CECE5C
E7C"
  20 LET b$="O4T100N1CGEGCGEGbGD
GbGDGCGEGCGEG3bD1gFEDCGEGCGEGbGD
GbGDGCGEGbGDGCGEG3C&1bGEGDGCGbGD
G3b&5DD1gGaG3b&1bGEGDGCGbGDG3b&5
C3DD1gDbD#fDaDgDbD5#f1gDbD#fDaDg
DbD5#fg#fg#fg3&#fgabC1DGG#CDGG#C
3D&5&1CGEGCGEGbGDGbGDGCGEGCGEG3b
D1gFEDCGEGCGEGbGDGbGDGCGEGbGDGCG
EGbGCGCGEG5g1CGEGbGDGCGEG5g1CGEG
CGEG5CO5N5C7g"
  30 LET c$="T100N9&&&&&&&&&&&&&&
&&&&&7&5&O5N5G7E"
  40 LET d$="T100N9&&&&&&&&&&&&&&
&&&&&7&5&O6N5CO4N7E"
  50 LET e$="T100N9&&&&&&&&&&&&&&
&&&&&7&&O4N7C"
  60 PLAY a$,b$,c$,d$,e$
```

JUAN A. VALENZUELA ANDRADE
(Cádiz)
Posición: 5.ª



KONAMI
COIN-OP ACTION
SALAMANDER™
Más allá del infinito yace la satánica galaxia dominada por las fuerzas del déspota SALAMANDER: Un héroe debe persuadir a sus compatriotas para que se unan a él en un viaje más allá del infierno.
Monstruos Orgánicos de destrucción, arañas nucleares, hogueras ardiendo como enfurecidos mares, cavernas de desesperación, Demonios imposibles de imaginar...
AHORA ES EL MOMENTO... TU ERES EL HEROE
Imagine
..the name of the game
ERBE
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE
C/. NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION CATALUÑA
C/. TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 425 20 06
DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.° A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

REDUCCIÓN

No es que la rutina que os presentamos a continuación reduzca objetos, sino que es una nueva reducción de la siempre modificada rutina de inversión.

En esta ocasión, Jordi Mas, de Barcelona, ha conseguido dejarla en 10 bytes.

¿Alguien da más?

```
   5 REM BY JORDI MAS
  10 FOR F=6E4 TO 60009
  20 READ A: POKE F,A: NEXT F
  30 DATA 126,47,119,35,124,254,
88,200,24,246
  40 LIST : LIST : LIST
  50 RANDOMIZE USR 6E4
```

TEXTOS

Desde Barcelona nos ha llegado esta carta de Jaume Bosch, con un programa que realiza un scroll de letras de gran tamaño de abajo-arriba hasta que desaparecen de la pantalla.

```
  10 PRINT AT 10,1;"Este program
a localiza caracte-res, tokens o
 un conjunto de ca-racteres y/o
tokens dentro del /programa BASI
C que lo contenga."
  20 PRINT #0;"           "; FLASH
1;"PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
  30 CLS : PRINT AT 2,8;"INSTRUC
CIONES"
  40 PRINT '"1-  Cargue el prog
rama BASIC en que vaya a usar el
 programa"
  50 PRINT '"2-  Cargue a conti
nuacion el bloque de C.M. que si
gue en este cassette. (Es reubic
able)"
  51 PRINT '"3-  Ejecute el com
ando           CLS : PRINT USR d
ir: REM cosas a buscar"
  60 PRINT #0;"           "; FLASH
1;"PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
  70 CLS : PRINT AT 2,6;"MISCELA
NEAS"
  80 PRINT '" El bloque de C.M.
 tiene una longitud de 89 bytes"
  90 PRINT '" Suele ser comodo e
scribir"''"    CLS : PRINT USR di
r:Tokens"''"    y luego intercala
r el REM "
 100 PRINT '" Puede anteponerse
 un numero de linea"
 110 LOAD ""CODE
```

FIGURAS

Alfredo Luna, de Madrid, nos ha enviado este listado con el que podréis observar una serie de figuras en pantalla realizadas con las siempre útiles instrucciones PLOT y DRAW.

```
  5 OVER 0
 10 FOR a=87 TO -87 STEP -2
 20 PLOT 0,87: DRAW 255,a
 30 NEXT a
 35 OVER 1
 40 FOR b=87 TO -87 STEP -2
 50 PLOT 128,87: DRAW -87,b
 60 PLOT 125,87: DRAW 87,-b
 70 NEXT b
 80 GO TO 10
```

PRESENTACIÓN VISTOSA

Juan Carlos Rodríguez, de Barcelona, nos envía la siguiente rutina que presentará de una forma original y vistosa una pantalla de cualquier tipo en el archivo de presentación visual.

Al ejecutarla os preguntará la dirección donde vais a cargar el archivo a presentar. La rutina es totalmente reubicable, para lo que deberéis modificar la dirección inicial de la línea 10, los pokes de la 90 y la dirección de ejecución de la 120 que debe coincidir con la de la línea 10.

```
   1 REM PRESENTACION VISTOSA
   2 REM POR J.C.R.C.
  10 LET N=23296
  20 READ A: IF A<0 THEN GO TO 4
0
  30 POKE N,A: LET N=N+1: GO TO
20
  40 DATA 33,0,64,17,80,195,119,
229,213,6,192,26,119,197,6,32,35
,19,16,252
  50 DATA 193,16,244,209,225,35,
19,124,254,64,32,231,125,254,32,
32,226,33,0,88,17
  60 DATA 80,219,229,213,6,24,26
,119,197,6,32,35,19,16,252,193,1
6,244,209
  70 DATA 225,35,19,124,254,88,3
2,231,125,254,32,32,226,201,-1
  80 INPUT "DIRECCION ";DIR
  90 POKE 23300,(DIR-(256*(INT (
DIR/256)))): POKE 23301,(INT (DI
R/256))
 100 LET D=DIR+6144: POKE 23337,
(D-(256*(INT (D/256)))): POKE 23
338,(INT (D/256))
 110 LOAD ""CODE DIR
 120 RANDOMIZE USR 23296: PAUSE
0
```





EFECTOS

La presentación de textos en pantalla siempre necesita de toda la originalidad y gracia que se pueda emplear.

Buena muestra de ello es el programa que nos envía Marcos Morán, de Asturias, que os pedirá la introducción de unos caracteres que presentará posteriormente en pantalla. Podéis utilizar tanto letras como números y caracteres gráficos, como, por ejemplo, el que se encuentra en el número seis.

```
  10 INPUT "INTRODUCE CARACTERES
"'''A$
  20 FOR N=5 TO 15: FOR M=1 TO (
(32-LEN A$)/2): FOR C=6 TO 1 STE
P -1: FOR T=42 TO 48
  30 BEEP .0063,T: PRINT INK C;
FLASH 1;AT N,M;A$: PRINT AT N,M-
1;CHR$ 32
  40 NEXT T: NEXT M: NEXT C: NEX
T N
```

SONIDO 128 K

Este «programilla», como José Ángel Martín, de Barcelona, su autor, lo denomina, puede conseguir efectos curiosos con el chip de sonido que incorporan los modelos de 128 K, mediante la utilización de 12 de sus 14 registros.

```
 10 FOR n=0 TO 13
 20 READ a
 30 OUT 65533,n: OUT 49149,a
 40 NEXT n
 50 DATA 200,15,200,15,200,15,0
,7,23,23,23,255,1,12
```

El listado produce el sonido de un helicóptero, pero podéis modificarlo con una línea como la siguiente para obtener el sonido de un tren:

50 DATA 100, 120, 48, 97, 12, 200, 55, 15, 9, 11, 55, 180, 4, 8

BUSCADOR DE CHR$ Y BORRADO DE VARIABLES

Estas dos rutinas nos llegan desde Argentina, y su autor es E. Getar, de Chubut.

La primera de ellas busca a lo largo del Basic una cadena de caracteres y/o tokes. La foma de llamarla es la siguiente:

CLS: PRINT USR dir: REM a

donde dir es la dirección en que se ubicó la rutina y «a» lo que deseamos buscar. La rutina es totalmente reubicable y su longitud es de 89 bytes.

La segunda realiza un borrado de variables y para usarla hay que incorporar al Basic una función como ésta:

DEF FN C$(A$)= "" AND USR dir

donde dir es la dirección en que se haya ubicada la rutina.

Para llamarla habrá que teclear:

PRINT FN C$ (variable de cadena o «nombre»);

La rutina tiene una longitud de 150 bytes y es reubicable.

BUSCADOR DE CHR$ LISTADO 1

```
  10 REM POR J.B.C.
  20 FOR A=USR "A" TO USR "A"+7
  30 READ B: POKE A,B
  40 NEXT A
  50 PAPER 6: INK 0: BORDER 6: C
LS
  60 INPUT "CADENA ? ";C$
  70 POKE 23692,255
  80 LET DA=PEEK 23606+256*PEEK
23607+256
  90 FOR K=1 TO LEN C$
 100 LET DC=DA+8*(CODE (C$(K TO
K))-32)
 110 FOR J=0 TO 7
 120 LET F=PEEK (DC+J)
 130 FOR I=0 TO 7
 140 LET B=F-2*INT (F/2): LET F=
INT (F/2)
 150 IF B=0 THEN GO TO 200
 160 LET V=1.5
 170 PRINT AT 21,(20-1*I-V);"A"
 180 PRINT AT 21,(1*I);"A"
 190 PRINT AT 21,(1*I+24);"A"
 200 NEXT I
 210 PRINT '
 220 NEXT J
 230 NEXT K
 240 INPUT "OTRA ? ";S$
 250 IF S$="S" OR S$="s" THEN GO
 TO 50
 260 IF S$="N" OR S$="n" THEN ST
OP
 270 DATA 24,24,36,36,66,66,129,
255
```

LISTADO 2

```
1   2A7D5C7CB520032A535C  816
2   CDB819ED537D5CED5B4B  1354
3   5CE5B7ED52E13802CFFF  1568
4   56235ED5232323ED5B5D  954
5   5C13131AFE0D2817EDB1  900
6   2013E5D5131AFE0D280E  859
7   BE2804D1E118E8231318  1002
8   F0D118B62A455C22425C  1050
9   3E0232445CC1C1C1C900  1054
```

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 89

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ; BUSCADOR DE CHR$
20 ;
30         ORG  50000
40 ;
50 OTRA    LD   HL,(COORS)
60         LD   A,H
70         OR   L
80         JR   NZ,ORIGEN
90         LD   HL,(PROG)
100 ORIGEN CALL NEXT
110        LD   (COORS),DE
120        LD   DE,(VARS)
130        PUSH HL
140        OR   A
150        SBC  HL,DE
160        POP  HL
170        JR   C,VAMOS
180        RST  8
190        DEFB 255
200 VAMOS  LD   D,(HL)
210        INC  HL
220        LD   E,(HL)
230        PUSH DE
240        INC  HL
250        INC  HL
260        INC  HL
270 BUSCA  LD   DE,(CHADD)
280        INC  DE
290        INC  DE
300 CONT   LD   A,(DE)
310        CP   13
320        JR   Z,NADA
330        CPIR
340        JR   NZ,NADA
350        PUSH HL
360        PUSH DE
370        INC  DE
380 BUCLE  LD   A,(DE)
390        CP   13
400        JR   Z,FIN
410        CP   (HL)
420        JR   Z,OK
430        POP  DE
440        POP  HL
450        JR   CONT
460 OK     INC  HL
470        INC  DE
480        JR   BUCLE
490 NADA   POP  DE
500        JR   OTRA
510 FIN    LD   HL,(PPC)
520        LD   (NEWPPC),HL
530        LD   A,2
540        LD   (NSPPC),A
550        POP  BC
560        POP  BC
570        POP  BC
580        RET
590 ;
600 COORS  EQU  #5C7D
610 PROG   EQU  #5C53
620 VARS   EQU  #5C4B
630 CHADD  EQU  #5C5D
640 PPC    EQU  #5C45
650 NEWPPC EQU  #5C42
660 NSPPC  EQU  #5C44
670 NEXT   EQU  #19B8
680 ;
690 ;      END
```

BORRADOR DE VARIABLES LISTADO 1

```
  10 PRINT AT 10,1;"Este  progra
ma, en Codigo Maqui na, borra la
 variable que se de see del prog
rama que la conten- ga."
  20 PRINT #0;"          "; FLASH
1;"PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
  30 CLS : PRINT AT 2,8;"INTRUCC
IONES"
  40 PRINT '''"1-  Cargue el prog
rama en que vaya a usar la rutin
a"
  50 PRINT '''"2-  Cargue a conti
nuacion la ru-tina en Codigo Maq
uina que siguea este, en este CA
SSETTE, mediante LOAD"""""CODE "
  60 PRINT '''"3-  Defina una fun
cion como:       DEF FN I$(x$)=
"""" AND USR 5e4"
  70 PRINT #0;"          "; FLASH
1;"PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
  80 CLS : PRINT AT 2,8;"INTRUCC
IONES"
  90 PRINT '''"4-  Ponga el nombr
e de la varia-ble a borrar en un
a variable de cadena y a esta co
mo argumento  de la funcion, o b
ien directamente el nombre de la
 variable, entre comillas, como
argumento."
 100 PRINT ''"  Ejemplo:
                           LET a$=
"""PEPE"""                  PRINT
 FN I$(a$);"
 110 PRINT '"   O bien  PRINT FN
 I$("""PEPE""");"
 120 PRINT '"   Para borrar la v
ariable PEPE"
 130 PRINT #0;"          "; FLASH
1;"PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
 140 CLS : PRINT AT 2,8;"INTRUCC
IONES"
 150 PRINT 'TAB 2;"Ponga"
 160 PRINT 'TAB 2;"""Z$()""" Para
 borrar la matriz          alfa
numerica Z$                de c
ualquier dimension"
 170 PRINT 'TAB 2;"""A$"""  Para
 borrar la variable         A$"
 180 PRINT 'TAB 2;"""PEPE""" Para
 borrar la variable         PEPE
"
 190 PRINT 'TAB 2;"""F()"""  Para
 borrar la matriz           nume
rica F"
 200 PRINT 'TAB 2;"""G"""    Para
 borrar la variable         G nu
merica o de bucle"
 210 PRINT #0;"          "; FLASH
1;"PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
 220 CLS : PRINT AT 2,6;"MISCELA
NEAS"
 230 PRINT '''"La rutina en Codig
o Maquina tie-ne una longitud de
 150 Bytes  y es reubicable."
 240 PRINT ''"Es indistinto tant
o el nombre dela funcion  como e
l de la  variable usada como par
ametro."
 250 PRINT ''''"  No olvide prote
ger el Codigo    Maquina mediant
e CLEAR"
 260 PRINT #0;"          "; FLASH
1;"PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
 270 CLS : LOAD ""CODE : GO TO 1
0
 280 CLEAR : SAVE "Inst CL" LINE
 1: SAVE "CL-VARS"CODE 50000,150
```

LISTADO 2

```
1   2A4B5CDD2A0B5CDD4E04  878
2   DD4605DD5E06C5DDE106  1266
3   E0DD7E01FE24200FDD7E  1256
4   02FE2828040E4018170E  479
5   C01813FE28280DFE7B38  1015
6   050E604118060EA01802  410
7   0E807EFE80C8A0B9280A  1245
8   C5D5CDB819EBD1C118EE  1723
9   79FEA0280E7EE61F57DD  1284
10  7E00E61FBA282918E3C5  1102
11  E5DDE5437EE61F57DD7E  1567
12  00E61FBA2806DDE1E1C1  1357
13  18CC23DD2310E92BCB7E  1140
14  DDE1E1C1200218BCCDB8  1499
15  19EBCDE519C900000000  920
```

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 150

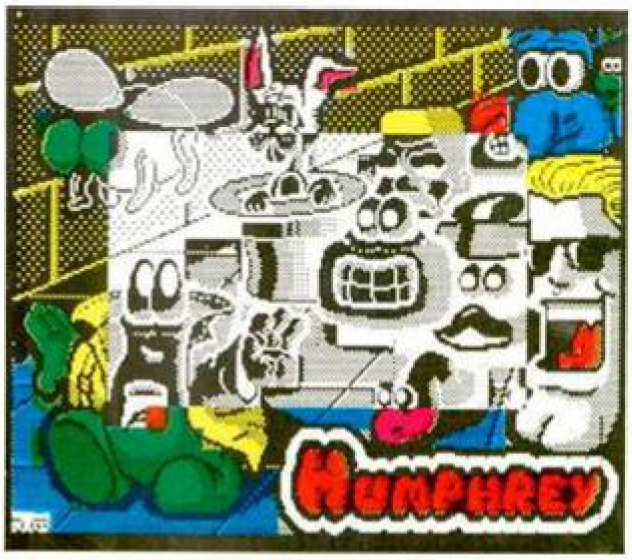
LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ; CLEAR VARS
20 ;
30         ORG  50000
40 ;
50         LD   HL,(VARS)
60         LD   IX,(DEFADD)
70         LD   C,(IX+4)
80         LD   B,(IX+5)
90         LD   E,(IX+6)
100        PUSH BC
110        POP  IX
120        LD   B,224
130        LD   A,(IX+1)
140        CP   36
150        JR   NZ,NUM
160        LD   A,(IX+2)
170        CP   40
180        JR   Z,MATALF
190 CADENA LD   C,64
200        JR   BUSCA
210 MATALF LD   C,192
220        JR   BUSCA
230 NUM    CP   40
240        JR   Z,MATNUM
250        CP   123
260        JR   C,COMPU
270 SIMBUC LD   C,96
280        LD   B,C
290        JR   BUSCA
300 COMPU  LD   C,160
310        JR   BUSCA
320 MATNUM LD   C,128
330 ;
340 BUSCA  LD   A,(HL)
350        CP   128
360        RET  Z
370        AND  B
380        CP   C
390        JR   Z,IDENT
400 NEXT   PUSH BC
410        PUSH DE
420        CALL NEXTO
430        EX   DE,HL
440        POP  DE
450        POP  BC
460        JR   BUSCA
470 ;
480 IDENT  LD   A,C
490        CP   160
500        JR   Z,IDEN1
510        LD   A,(HL)
520        AND  31
530        LD   D,A
540        LD   A,(IX+0)
550        AND  31
560        CP   D
570        JR   Z,BORRA
580        JR   NEXT
590 ;
600 IDEN1  PUSH BC
610        PUSH HL
620        PUSH IX
630        LD   B,E
640 IDEN2  LD   A,(HL)
650        AND  31
660        LD   D,A
670        LD   A,(IX+0)
680        AND  31
690        CP   D
700        JR   Z,POS
710        POP  IX
720        POP  HL
730        POP  BC
740        JR   NEXT
750 POS    INC  HL
760        INC  IX
770        DJNZ IDEN2
780        DEC  HL
790        BIT  7,(HL)
800        POP  IX
810        POP  HL
820        POP  BC
830        JR   NZ,BORRA
840        JR   NEXT
850 ;
860 BORRA  CALL NEXTO
870        EX   DE,HL
880        CALL RECLAM
890        RET
900 ;
910 VARS   EQU  23627
920 DEFADD EQU  23563
930 NEXTO  EQU  #19B8
940 RECLAM EQU  #19E5
950 ;
960 ;      END
```

LOADER SCREEN$: UNA CARGA ORIGINAL

Este programa tiene como principal característica la carga un tanto singular de la pantalla de presentación; es decir, ésta no se carga de la forma habitual a la que nos tiene acostumbrados el Spectrum.

Jesús CASERO



Gracias a esta rutina podréis cargar las pantallas scan tras scan hasta completar los 175 de que se compone, presentando los atributos, finalmente, en forma de espiral. También se ha incluido la posibilidad de cargar un bloque de datos a continuación de la pantalla, así como un cargador de pokes para aquellos que deseen disponer de vidas infinitas, u otros eventos. La carga se efectuará con el borde de tipo multicolor, utilizando para ello el registro de refresco «R».

Rutina de carga "Rutcarg10"

Su misión, como es obvio, es la de cargar tanto la pantalla como el bloque de datos; comienza en la dirección 65000 y tiene una longitud de 514 bytes.

Para cargar la pantalla no es necesario dar ningún parámetro, basta con ejecutar la rutina en la dirección 64948. En el caso de que no se desee cargar el bloque de datos a continuación, sino sólo pantallas de presentación, se deberá pokear en la dirección 65020 el byte 201, con lo que después de cargada la pantalla retornará al Basic.

Para cargar el bloque de datos, en cambio, es necesario darle a la rutina ciertos parámetros como el índice, la longitud, ejecución del programa y, si lo desea, asignar una valor al registro «SP». En el caso de que el bloque de datos solape el cargador, éste lo dividirá automáticamente en dos partes, cargando los últimos bytes (a partir de la dirección 64996 con la rutina de carga de la ROM. Para asignar un valor al parámetro índice o comienzo de carga deberá pokear las direcciones 64996/97, con el byte bajo y alto respectivamente de la cantidad deseada, lo mismo ocurre con los demás parámetros: para la longitud del programa, pokear las direcciones 64998/99; para la ejecución del programa, pokear las direcciones 65022/23; y para el registro «SP», en las direcciones 65079/80.

SALVAR
CON AUTOEJECUCIÓN
EN LA LÍNEA 60

LISTADO 1

```
  10 CLEAR 0: RANDOMIZE USR 0
  20 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  30 REM       PROGRAMA
  40 REM     LOADER  SCREEN$
  50 REM       © J.CASADO
  60 GO SUB 450: INK 0: CLEAR 39
999: LOAD ""CODE 60000,390: LOAD
 ""CODE 65000,514: INK 7
  70 CLS : POKE 23658,8
  80 PRINT AT 10,2;"PREPARE SU C
OPIA PARA CARGAR             LA P
ANTALLA": PAUSE 0: LET car=60231
: CLS
  90 PRINT #0;"LA PANTALLA TIENE
 CABECERA?(S/N)": PAUSE 0
 100 IF INKEY$="N" THEN LET car=
car+3
 110 GO SUB 460: RANDOMIZE USR c
ar: RANDOMIZE USR 60000
 120 GO SUB 450: INPUT "COMIENZO
 DEL BLOQUE PRINCIPAL?  (16384-6
4995): ";pok: GO SUB 440: IF pok
>64995 THEN GO TO 120
 130 POKE 64996,bajo: POKE 64997
,alto
 140 INPUT "LONGITUD DEL BLOQUE
PRINCIPAL?:"'pok: GO SUB 440
 150 POKE 64998,bajo: POKE 64999
,alto
 160 INPUT "CLEAR? (24000-64995)
: ";pok: GO SUB 440: IF pok<2400
0 OR pok>64995 THEN GO TO 160
 170 POKE 23764,bajo: POKE 23765
,alto
 180 PRINT #0;" DESEA ASIGNAR AL
GUN VALOR AL     REGISTRO 'SP'? (
S/N)": PAUSE 0
 190 IF INKEY$="N" THEN GO TO 22
0
 200 INPUT "QUE VALOR DESEA ASIG
NAR AL       REGISTRO 'SP'? (1638
4-64995,0): "'pok: GO SUB 440
 210 POKE 60324,bajo: POKE 65079
,bajo: POKE 60325,alto: POKE 650
80,alto: POKE 60322,0
 220 INPUT "    DIRECCION DE EJEC
UCION DEL       PROGRAMA?: ";pok:
 GO SUB 440
 230 POKE 65022,bajo: POKE 65023
,alto
 240 PRINT #0;"DESEA INTRODUCIR
POKES?(MAX 10)  (S/N)": PAUSE 0
 250 IF INKEY$="N" THEN GO TO 36
0
 260 LET cont=1: LET posi=60390
 270 INPUT "DIRECCION?: ";pok: G
O SUB 440
 280 POKE posi,bajo: POKE (posi+
1),alto
 290 INPUT "POKE? (0-255): ";by:
 IF by>255 THEN GO TO 290
 300 POKE (posi+2),by
 310 IF cont>=10 THEN GO TO 350
 320 PRINT #0;"DESEA INTRODUCIR
OTRO POKE?(S/N)": PAUSE 0
 330 IF INKEY$="N" THEN GO TO 35
0
 340 LET cont=cont+1: LET posi=p
osi+3: GO TO 270
 350 POKE 60374,cont: POKE 60388
,PEEK 65022: POKE 60389,PEEK 650
23: POKE 65022,224: POKE 65023,8
6: POKE 65025,205: POKE 65026,7:
 POKE 65027,93
 360 FOR m=60305 TO 60314: POKE
m,32: NEXT m
 370 INPUT "NOMBRE DEL PROGRAMA?
: "; LINE a$: LET z=0
 380 IF LEN a$>10 THEN GO TO 370
 390 FOR n=60305 TO (60305+LEN a
$)-1: LET z=z+1: POKE n,CODE a$(
z): NEXT n
 400 PRINT AT 10,4;"PREPARE UNA
CINTA VIRGEN": PAUSE 0: CLS : PO
KE 23774,231: POKE 23775,92: POK
E 23778,255: RANDOMIZE USR 60248
: POKE 23778,0
 410 PRINT #0;"QUIERE HACER OTRO
 CARGADOR?(S/N)": PAUSE 0
 420 IF INKEY$="S" THEN GO TO 70
 430 STOP
 440 LET alto=INT (pok/256): LET
 bajo=pok-256*alto: RETURN
 450 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : RETURN
 460 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS : RETURN
9999 SAVE "LOADER SCREEN$ " LINE
 60: SAVE "RUTPANBA10"CODE 60000
,390: SAVE "RUTCARG10"CODE 65000
,514
```



Rutina "Rutpanba10"

Se ubica a partir de la posición 60000 de la memoria con una longitud de 390 bytes. En estos 390 bytes se encuentran contenidas 3 rutinas. La primera comienza en la dirección 60000 (dirección de entrada) y tiene una longitud de 278 bytes; es la encargada de recolocar la pantalla para que ésta pueda ser visualizada correctamente por la rutina de carga. La segunda rutina es la encargada de cargar la pantalla desde el cassette para su posterior recolocación; se entra por la dirección 60231 si la pantalla tiene cabecera o por la dirección 60234 si no la tiene. Y la tercera es la encargada, junto con el Basic adjunto, de salvar un cargador hecho especialmente para la rutinade carga y orientado hacia aquellos que no desean complicarse la existencia.

Programa "Loader Screen$"

Creemos que no necesita ningún comentario, dada la sencillez tanto de la programación como del desarrollo de ésta, salvo que en las dos primeras líneas se ha de respetar tanto el lugar que ocupan como el contenido al pie de la letra.

Análisis de la rutina "Rutcarg10"

Esta rutina tiene dos partes bien diferenciadas, una cuya misión consiste en cargar la pantalla, y otra cuya misión es la de cargar el bloque de datos. Estas dos partes tienen en común la subrutina encargada de leer la cabecera (65097), y la subrutina LD EDGE 2/1 (65478), ligeramente modificada.

La primera parte, encargada de cargar la pantalla, comienza en la dirección 65000 introduciendo los valores que la rutina necesita para inicializarse correctamente, y que posteriormente irá modificando; en la dirección 65514 se introduce el número de scan que se han de cargar en el archivo de imagen, su valor inicial es 0 y lo denominaremos variable «X»; en las direcciones 65515/16 se introducen los valores de la altura y anchura de la pantalla y que necesitaremos a la hora de cargar los atributos en forma espiral, sus valores iniciales son 23 y 31 respectivamente a los que denominaremos «T» al primero y «Z» al segundo.

Para cargar el archivo de imagen partimos de la dirección 65247 indicando en primer lugar a la rutina ubicada en la posición 65450 que realice la carga del scan en sentido positivo, es decir, de izquierda a derecha, para ello pokeamos en la posición 65473,#23 (DD 23 = INC IX), posteriormente se llama a la subrutina ubicada en la posición 65368, donde, partiendo de las coordenadas almacenadas en el registro «B» (coordenada x) proporcionada por la variable «X», y el registro «C» (coordenada y) siempre 0, se nos devuelve en el registro «HL» la dirección en el archivo de imagen del byte indicado por las coordenadas x,y, utilizando para ello la rutina de la ROM PIXEL-ADD; finalmente se incrementa la variable «X» dejándola preparada para calcular la dirección del primer byte del segundo scan, a continuación se traspasa por medio de la pila el contenido del registro «HL» al registro «IX», cargando finalmente en el registro «DE» 32 (número de bytes a cargar por scan). Concluida esta operación se llama a la subrutina ubicada en la posición 65450 cuya misión es cargar en el archivo de imagen los datos almacenados en el cassette. Una vez cargado el primer scan, se repite la operación anteriormente descrita, pero cargando, en esta ocasión, en sentido negativo (de derecha a izquierda) para lo cual pokeamos de nuevo en la posición 65473, esta vez con #2B (DD 2B = DEC IX) y a la dirección obtenida en la subrutina 65368 le sumamos 31. Una vez cargados los 175 scan de que se compone el archivo de imagen comienzan a cargarse los atributos a partir de la dirección 23295 (esquina inferior derecha), horizontalmente y en sentido negativo, aprovechando la circunstancia de que el último scan del archivo de imagen tenía el mismo sentido; se carga el registro «E» (contador) con la variable «Z» (anchura), se decrementa «Z» y se llama a la subrutina ubicada en la posición 65450, encargada, como ya se indicó antes, de transferir los datos del cassette a la memoria.

Terminada esta primera fase se pasa a la segunda, que carga los atributos en sentido vertical y negativo (de abajo hacia arriba), para ello a la dirección del último byte cargado se le resta 31 para hallar la dirección del inmediatamente superior a él, se carga en el registro «E» (contador) la variable «T» y se decrementa; hecho esto, se llama a la subrutina ubicada en la posición 65389 que carga los datos del cassette con la peculiaridad de que una vez que se ha cargado un byte se le resta a la posición de este último 32 para que el próximo se carge inmediatamente encima, haciendo esta operación tantas veces como lo indique la variable «T» transferida al registro «E», que como se podrá intuir, a medida que se repita el proceso se decrementará hasta tomar el valor 0.

La tercera fase es idéntica a la primera excepto en el sentido de la carga, que es positivo, y en el valor de la variable «Z», que se decrementará hasta cobrar el valor 8, momento en que se da por terminada la carga de los atributos en particular y la pantalla en general; y por último la cuarta fase también es idéntica a la segunda en el proceso, aunque en este caso es en sentido positivo (de arriba hacia abajo sumando 32 a la posición del último byte cargado) y la variable «T», que al igual que en las demás fases se hará más pequeña.

La segunda parte, cuya misión es cargar un bloque de datos, comienza en la dirección 65021. El funcionamiento de esta rutina es sencillo. Para empezar se guarda la dirección de ejecución en la pila; en los tres bytes siguientes, que se han dejado a 0, por si se quiere pokear la memoria después de cargar en el bloque de datos, se hace un CALL a la subrutina encargada de colocar en el archivo de imagen la rutina pokeadora; a continuación se calcula si el bloque solapa o no el cargador, si éste no se solapa se salta directamente a la rutina de carga, y si éste se solapa se salta a una subrutina encargada de cambiar de lugar la pila y salvar en ella los datos necesarios para proseguir la carga con la rutina de la ROM. Para saber el número exacto de bytes que se solapan, primero se resta el índice del bloque de datos al índice del cargador y al resultado de esta resta el número de bytes que tiene el bloque de datos, si en el resultado hay acarreo se salta directamente a la rutina de carga, si no hay acarreo, se salta a la subrutina antes indicada.

Análisis de la rutina "Rutpanba10"

Este programa se compone de tres rutinas. La primera comienza en el 60000 y su misión es recolocar una pantalla contenida en la memoria de pantalla, almacenándola a partir de la posición 40000 de la memoria. El esquema de funcionamiento seguido tanto para la recolocación del archivo de imagen como para la recolocación de los atributos es idéntico al explicado en la primera parte de la rutina «Rutcarg10», adaptado como es natural al actual cometido.

La segunda rutina (60231) es un sencillo cargador para una pantalla de presentación, con o sin cabecera.

La tercera y última rutina (60248) está íntimamente relacionada con el Basic adjunto, ya que se encarga de preparar el cargador especial para la rutina «Rutcarg10» y posteriormente salvarlo.

RUTPANBA 10

1	21409C22245EBAF3242EB	1117
2	213DEB3623CDFCEACD34	1366
3	EB2245EB213DEB362BCD	1204
4	FCEA011F00DD09CD34EB	1240
5	2245EB3A42EBFEC02008	1391
6	2117202243EBDD21FF5A	1023
7	3A44EB5F3D3244EBCD34	1127
8	EB2245EBDDE5E1A7011F	1447
9	00ED423A43EB5F3D3243	936
10	EBCD11EBED4345EBE5DD	1750
11	E1DD233A44EB5F3D3244	1116
12	EB213DEB3623CD34EB22	1179
13	45EB3A44EBFE08C8011F	1159
14	00DD093A43EB5F3D3243	863
15	EBCD23EB2245EBDD2B21	1345
16	3DEB362B18A03A42EB47	1007
17	3C3242EB0E0030CD8122	902
18	E5DDE1112000C9ED4B45	1306
19	EB7E020310C8C5012000	825
20	ED42C118F22A45EBDD46	1399
21	0070231DC8012000DD09	639
22	10F22A45EBDD46007023	1050
23	DD2B1DC818F500000000	762
24	00CD5605DD2100401100	631
25	1B373EFFCD5605C921A1	1090
26	EB11E75C016E00EDB021	1132
27	CB5CDD2190EBCD700906	1260
28	327610FDDD21E4FD1108	1197
29	023EFFCDC20406327610	912
30	FDDD21409C1100183EFF	1088
31	CDC204C9002020202020	764
32	20202020200940000000 94	456
33	0018003310000 03E38328D	385
34	5C32485CCD680DDD21E4	1113
35	FD1108023733EFFCD5605	948
36	[illegible]	1161
37	1100EDB011E057011E80	789
38	EDB0C9060021E0575E23	1093
39	56237E2312 10F7C30000	758

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 514

RUTCARG 10

1	AF328BFE32EAFF211720	1245
2	22EBFF213F05E5CD49FE	1386
3	00210000E5000000DD2A	525
4	E4FDDDE5C121E4FDAFED	2050
5	42AFED5BE6FDEBED5230	1654
6	0B213F05E5ED5BE6FDC3	1347
7	3EFEC1310000C5013F05	824
8	C5E5CD3EFED1C1E131FF	1878
9	55E5C5C3A9053E0F328B	1146
10	FE373EFF140815F33E0F	995
11	D3FEDBFE1FE620F6024F	1558
12	BFC0CDCAFF30FA211504	1401
13	10FE2B7CB520F9CDC6FF	1557
14	30EB069CCDC6FF30E43E	1441
15	C6B830E02420F106C9CD	1375
16	CAFF30D578FED430F4CD	1801
17	CAFF180F2E0106B20E01	742
18	CDC6FFCB1530F5184D0 0	1475
19	79EE034F260006B0181F	716
20	082007300FDD7500180F	487
21	CB11ADC0791F4F131807	866
22	DD7E00ADC0DD231B0806	1009
23	B22E01CDC6FFD03ECB88	1540
24	CB1506B030F37CAD677A	1219
25	B320CB7CFE01C921C1FF	1475
26	3623CD58FFCDAAFF21C1	1493
27	FF362BCD58FF011F00DD	1153
28	09CDAAFF3AEAFFFEC020	1664
29	DEDD21FF5A3AECFF5F3D	1526
30	32ECFFCDAAFFDDE5E1A7	2013
31	011F00ED423AEBFF5F3D	1039
32	32EBFFCD6DFFE5DDE1DD	2005
33	233AECFF5F3D32ECFF21	1314
34	C1FF3623CDAAFF3AECFF	1716
35	FE08C8011F00DD093AEB	1017
36	FF5F3D32EBFFCD8BFFDD	1771
37	2B21C1FF362B18AD3AEA	1110
38	FF473C32EAFF0E003DCD	1205
39	B122E5DDE1112000C906	1142
40	B216010E01CDC6FFD03E	1144
41	CBB8CB1206B030F1721D	1222
42	C8A7012000ED4218E206	959
43	B22E010E01CDC6FFD03E	1168
44	CBB8CB1506B030F1DD75	1420
45	001DC8012000DD0918E1	741
46	06B22E010E01CDC6FFD0	1112
47	3ECBB8CB1506B030F1DD	1365
48	7500DD231DC818E4CDCA	1261
49	FFD03E163D20FDA704C8	1264
50	3E7FDBFE1FD0A9E62028	1372
51	F3792F4FED5FE607F608	1313
52	D3FE37C9000000000000	721

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 3901

MUY BAJO NIVEL (I)

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

Aquí os traemos este capítulo especial, dedicado por completo a descubriros las «intimidades» del µPD765A, el controlador de disco de nuestro +3.

Empecemos por los registros internos y su organización.

Este controlador tiene dos registros: el REGISTRO DE ESTADO (Status Register) y el REGISTRO DE DATOS (Data Register). En el +3, cada uno tiene asignado un puerto, de forma que cuando nos refiramos a la manipulación de cualquiera de los dos registros, automáticamente deberéis pensar en sus puertos asociados: #3FFD (o 16381 d.) para el Registro de Datos.

Al **REGISTRO DE ESTADO PRINCIPAL**, cuyos bits tienen el significado de la figura A, puede accederse en cualquier momento.

En cuanto al Registro de Datos, se trata en realidad de varios registros apilados. Sólo podemos acceder a uno de ellos cada vez. Estos registros pueden almacenar datos, comandos o información del estado de los drives conectados al controlador. Antes de continuar, os daré una tabla con el significado de todos los parámetros que usan los comandos. Cuando pasemos a explicaros cada comando, sólo mencionaremos estos parámetros por sus respectivos símbolos (ver Figura 2).

FIGURA 1

Bit	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
DO	DOB	El drive 0 (A) está en modo «BUSQUEDA».
D1	D1B	Ídem para el drive 1 (B).
D2	D2B	Ídem para el drive 2 (C).
D3	D3B	Ídem para el drive 3 (D).
D4	CB	Se está ejecutando un comando de lectura o escritura y mientras estos duren, no aceptará ningún otro comando.
D5	EXM	Este bit estará a 1 sólo durante la ejecución de un comando sin ayuda del DMA (Direct Memory Access o Acceso Directo aMemoria). Cuando esté a 0 indicará que la fase de ejecución ha terminado y empieza la de resultados.
D6	DIO	Indica la dirección en la que se realizará la transferencia de datos. Si está a 1 = > Reg. Datos al procesador. 0 = > procesador al Reg. de Datos.
D7	RQM	Indica que el Reg. de Datos está preparado para enviar o recibir datos.

FIGURA 2

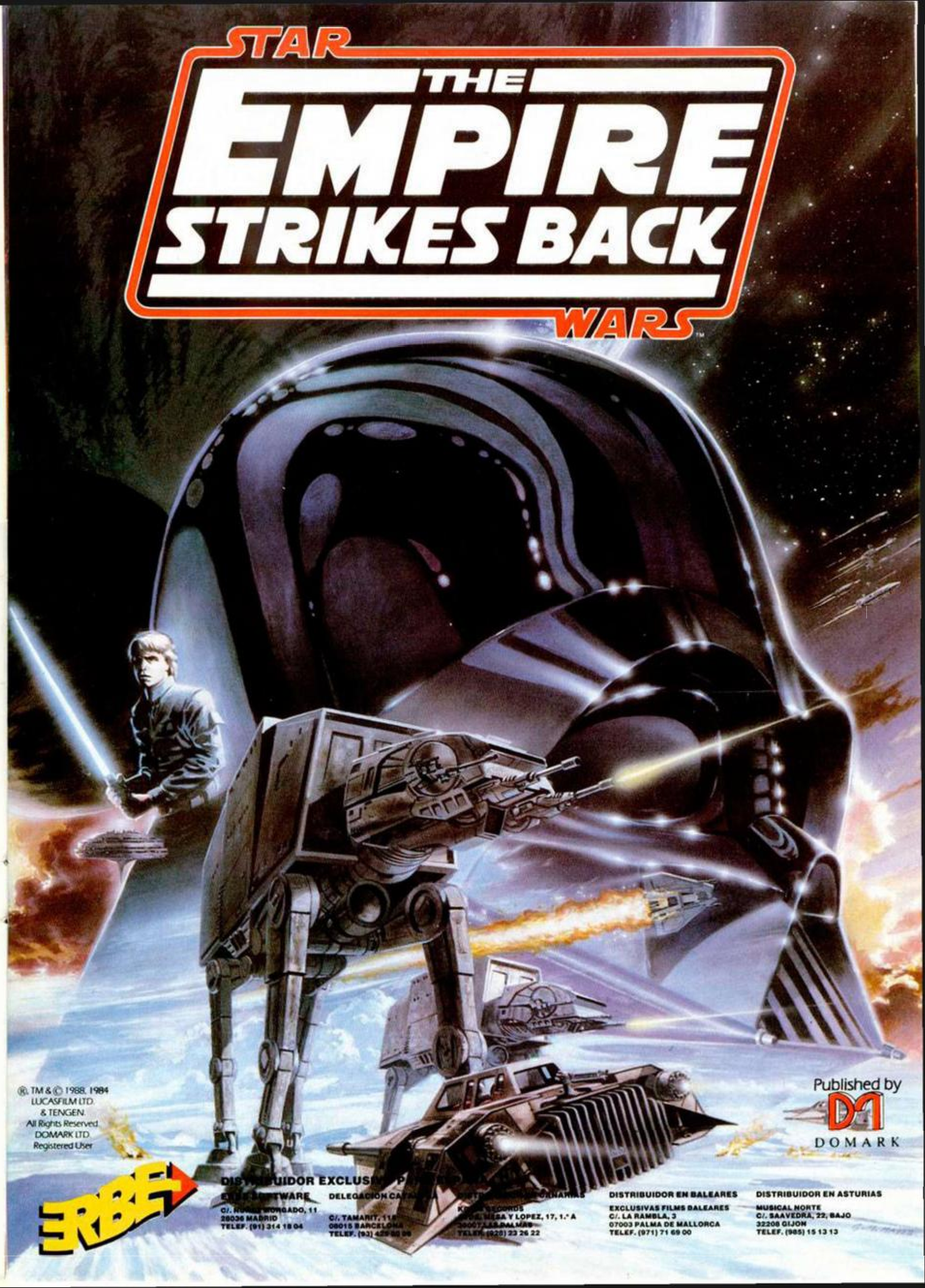
D/S	=0 → selecciona el Reg. de Estado Principal. =1 → selecciona el Reg. de Datos.
C	Contiene el número de pista (cilindro).
D	Contiene el byte de relleno en el formateo de pista.
D7-D0	Representa el bus de datos de la CPU.
DTL	Sólo si «N» (más abajo) está a 0. Representa la longitud de los datos que van a ser leídos o escritos en un sector.
EOT	Representa el número del último sector de una pista. Toda operación de lectura o escritura quedará detenida cuando se llegue al sector indicado por EOT.
GPL	Representa, en el formato fíxico de cada sector, la longitud del 3.° «hueco» de sincronización.
H	Representa el número de cabezal usado, 0 a 1, como está especificado en el campo identificador.
HD	Equivale al valor H.
HLT	Representa el tiempo de carga del cabezal, en incrementos de 2 milisegundos.
HUT	Representa el tiempo de descarga del cabezal, en incrementos de 16 milisegundos.
MF	=0 → modo de grabación FM. =1 → modo de grabación MFM.
MT	=1 → selecciona el modo «multipista». Si MT está a 1, al acabar una operación de lectura/escritura en la cara 0, el controlador busca automáticamente el sector 1 de la cara 1. Permite que el controlador lea (o escriba) en ambas caras del disco.
N	Representa el número de bytes escritos en un sector.
NCN	Representa la posición en la que el cabezal va a ser situado como resultado de una operación de comparación.
ND	Representa el modo de operación sin DMA.
PCN	Representa el número de pista actual o la posición del cabezal al acabar el comando SENSE INTERRUPTS STATUS (Estado de las Interrupciones).
R	Representa el número de sector que va a ser leído o escrito.
R/W	Representa las señales de Lectura (READ) o escritura (WRITE).
SC	Indica el número de sectores por pista.
SK	Indica el modo de atención a una marca de datos borrados.
SRT	Representa el tiempo de paso del cabezal en incrementos de 1 milisegundo.
ST0-ST3	Representan los cuatro registros de Estado (n1 confundir con el Reg. de Estado Principal). Sólo se puede acceder a estos registros después dela ejecución de un comando y contienen información referente a ese comando. A continuación damos el significado de estos registros.
STP	Durante una operación de comparación, si STO = 1, los datos son comparados con el contenido de sectores contiguos; y si STP = 2, entonces lo hace con sectores alternos.
US0-US1	Representan el número de drive.

NOTA: Los valores de C, H y de R al acabar un comando se ven en la fig. 3.

FIGURA 3

MT	HD	ULTIMO SECTOR TRANSFERIDO	C	H	R
0	0	< EOT	sc	sc	R+1
0	0	= EOT	C+1	sc	01
0	1	< EOT	C+1	sc	01
0	1	= EOT	C+1	sc	01
1	0	EOT	sc	sc	R+1
1	0	= EOT	sc	lsb	01
1	1	< EOT	sc	sc	R+1
1	1	= EOT	C+1	lsb	01

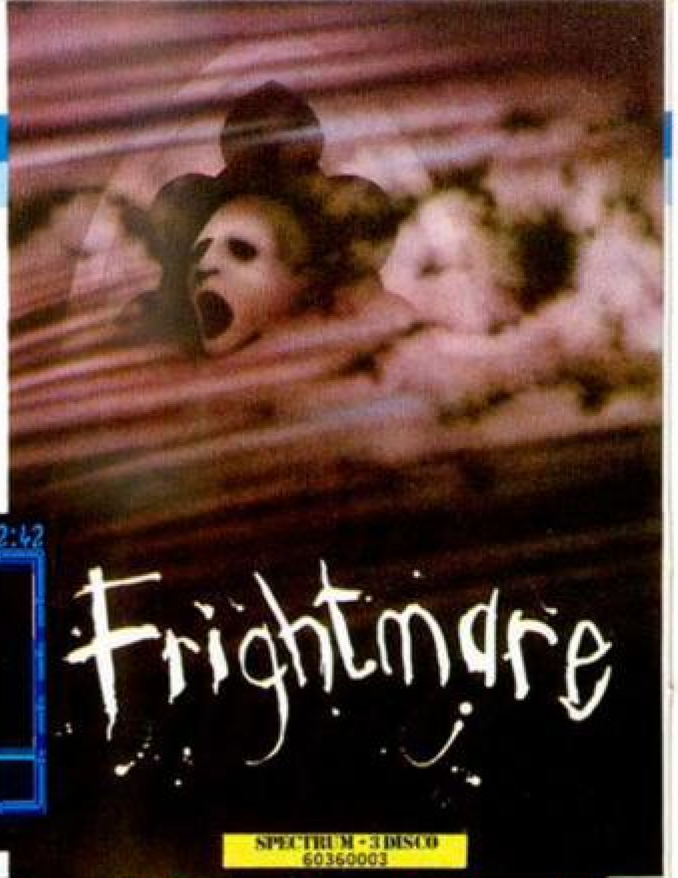
«sc» significa «sin cambios» y «lsb» significa que el bit de menor peso de H queda complementado.



STAR
THE
EMPIRE
STRIKES BACK
WARS
®, TM & © 1988, 1984
LUCASFILM LTD
& TENGEN.
All Rights Reserved
DOMARK LTD
Registered User
Published by
DOMARK
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

¡NUEVO!

¡DESPIÉRTENME, POR FAVOR!



FRIGHTMARE

Video-Aventura

Cascade



Las pesadillas son algo común en nuestra existencia, todos las sufrimos y todos las superamos despertándonos. O por lo menos eso creía yo, pero resulta que algunas son tan reales que para salir de ellas hay que sufrir lo indecible y enfrentarse a cosas que jamás hubiéramos imaginado.

En este país de sueños viven todo tipo de criaturas, pero ninguna de ellas amiga. Todas son diferentes, pero tienen algo en común: les encanta la carne humana y creo que todavía no nos hacen de plástico.

En Frightmare sólo hay dos posibles salidas: despertarse, teniendo en cuenta que cada paisaje que recorras hace que el tiempo aumente en seis minutos, o aumentar el nivel de sueño lo más posible dentro de un escalafón que existe en esta tierra de horror y fantasía. Según él, lo mínimo a conseguir es un mal sueño (Bad Dream) y lo máximo, la terrible pesadilla de la que nadie regresa y que da nombre al país (Frightmare).

Si tinéis suerte, como yo la tuve, podréis encontrar algunos elementos y armas que vuestros antecesores dejaron en su camino, como el revólver y las balas de plomo y de plata y el agua bendita, que eliminan a unos monstruos determinados, o el péndulo y el crucifijo, que paralizan a los monstruos que se encuentren en las proximidades.

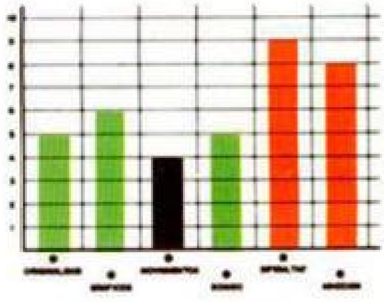
Aun con todas estas ayudas, lo único que te puede salvar de la pesadilla es tu fe y tu habilidad, y si no posees la suficiente, despídete de la vida.





«Frightmare» es una nueva producción de Cascade Games, casa que originalmente se introdujo en el mundo del software por medio de recopilaciones. Y parece que no han perdido la costumbre, ya que en este programa han recopilado la siguiente serie de ingredientes: gráficos confusos, aunque hay algunos de calidad, movimiento del protagonista totalmente incontrolable, escenarios muy semejantes, altísima dificultad y el consiguiente grado de adicción.

El plato que resulta de la combinación de estos ingredientes es algo que ni llama la atención por su calidad, ni tampoco es uno de los peores programas que hemos visto.



DOS LATAS EN APUROS

DROIDS

Arcade

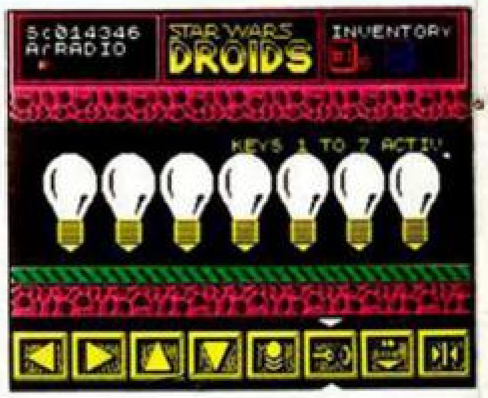
Mastertronic

La banda Fromm, una pandilla de gangsters espaciales sin escrúpulos, había conseguido robar un vehículo y escapar de la prisión de alta seguridad del planeta Ingo.

Las autoridades sabían con toda certeza que correrían a enconderse en su antigua base Auren, pero nadie había regresado vivo de allí, por lo que decidieron «olvidarse» temporalmente de este grupo de granujas.

Os preguntaréis que cómo entran C-3PO y R2-D2 en este argumento y la respuesta es muy sencilla: haciendo uso de su habitual suerte y habilidad, la nave que los transporta se estrelló en la superificie de Auren y los Fromms los encerraron en lo más profundo de su base, para, más tarde, pensar qué hacían con ellos, si venderlos al peso como chatarra o pedir algún rescate.

Evidentemente, nuestra misión en el juego será ayudar a estos simpáticos androides a escapar de la base antes de que den buena cuenta de ellos. Pero no va







LA CARRERA DE LA MUERTE

MEAN STREAK
Arcade
Mirrorsoft

Os hablo desde un futuro no muy lejano. Las cosas han cambiado notablemente en la Tierra y ahora la sociedad posee todo tipo de poderes para eliminar aquellas cosas, e incluso personas, que se salgan de sus reglas establecidas.

Pero algunos ciudadanos como yo, a los que la sociedad denomina Rebeldes, no estamos dispuestos a someternos y seguimos viviendo como antes.

Pero os contaré por qué estoy aquí hablando con vosotros. Unos programadores de vuestra época contactaron conmigo gracias a una tecnología que no viene al caso, para que les contara cómo nos entreteníamos los Rebeldes. Así lo hice y ahora me han comunicado que lo que para nosotros es un juego mortal se ha convertido en un arcade, como vosotros lo llamáis, con la única diferencia de que si nosotros perdemos, morimos, y vosotros podréis volver a intentarlo. Como juego no está mal, pero, si podéis evitarlo, no lleguéis nunca a hacer real lo que vais a ver en vuestros monitores.

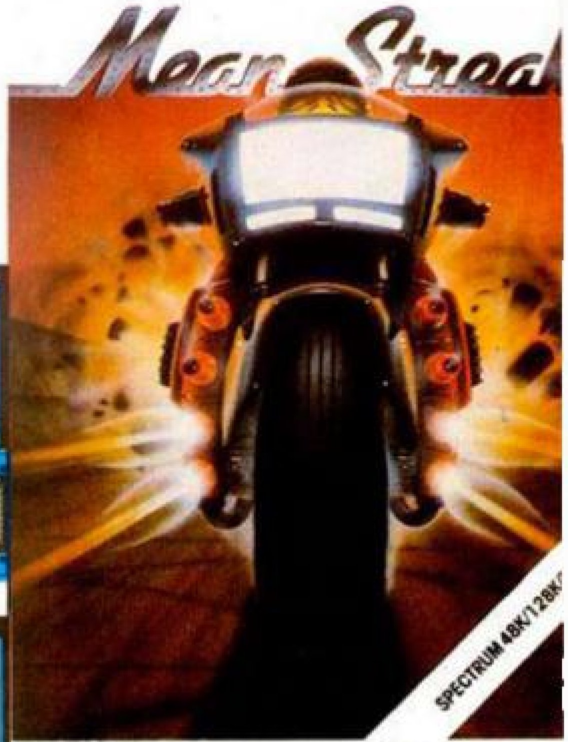
«Mean Streak» es un trepidante arcade en el que deberemos correr por una pista plagada de obstáculos y enemigos con malas intenciones. Pero vuestra moto tampoco es precisamente una moto normal, sino que va armada con dos ametralladoras, un lanzador de cohetes y un surtidor móvil de aceite que puede convertir la antigua autopista en una pista de patinaje.





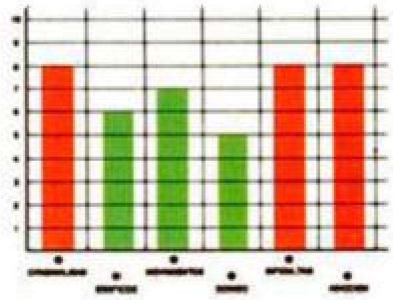


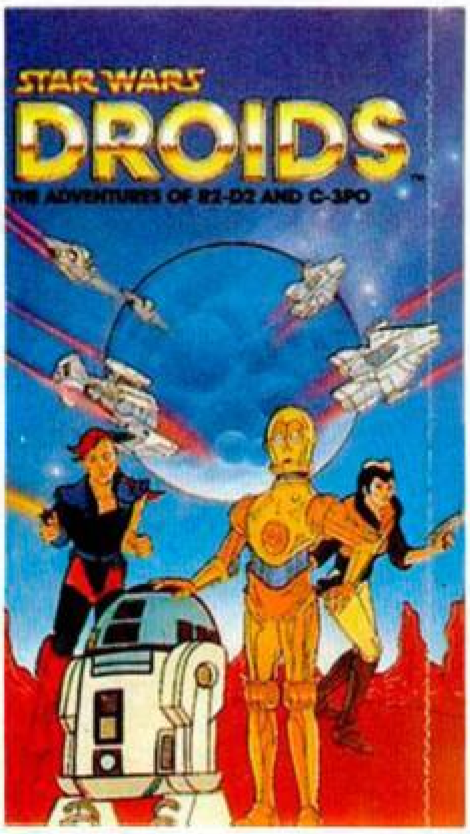




El desarrollo de «Mean Streak» es rápido y adictivo, y la dificultad no escasea. A esto hay que sumar unos gráficos y un movimiento que, si bien no son maravilloso, cumplen a la perfección su función.

Lo único que se puede achacar, y no precisamente al programa sino a los distribuidores, es que llegue con el considerable retraso de casi un año, algo que es inadmisible en programas de esta calidad.





a ser coser y cantar, ya que los Fromm poseen un complejo sistema de seguridad informatizada que R2-D2 deberá desbaratar.

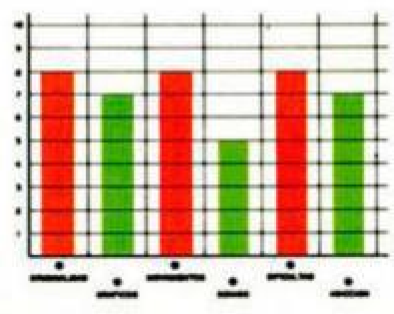
«Drois», basado en la serie televisiva de mismo título, es un arcade que incorpora un novedoso sistema de control por iconos. Todas las acciones que pueden ejecutar nuestros amigos se realizan mediante la pulsación sobre la imagen deseada, aunque con este sistema no se acelera el proceso.

A esta originalidad hay que sumar unos gráficos de gran tamaño y bien animados, un desarrollo no excesivamente aburrido y un alto grado de dificultad, aunque también hay que reseñar que el decorado es bastante pobre en todos los niveles y el subjuego de los códigos puede resultar algo reiterativo tras varios turnos.

En suma, «Droids» es un programa entretenido y original en algunos aspectos técnicos, aunque tampoco creemos que sea recordado como una de las maravillas de la programación.









¡NUEVO!

AL RICO TRANSMISOR PERDIDO

Paseaba tranquilamente a los mandos de mi caza cuando, de repente, los relojes se volvieron locos, la computadora de a bordo se puso a jugar a los marcianos y yo empecé a desesperarme. Algo había intervenido desde el exterior, algo en forma de rayo que me había detenido sobre la atmósfera de un planeta.





EARTHLIGHT

Arcade

Firebird

Me coloqué mi traje espacial y me dispuse a salir al exterior para investigar lo que había ocurrido.

La verdad es que el invento que vieron mis ojos no era del todo malo. Unos piratas espaciales detectaban la presencia de una nave por los alrededores del planeta, la capturaban con el rayo y la saqueaban utilizando éste de transportador para después vender las piezas en el mercado negro.

No iba a consentir que mi nave acabara siendo un montón de chatarra, así que me acerqué a un depósito de vehículos de los piratas y les arrebaté uno con la única idea en la cabeza de recuperar todos los transmisores de mi nave, escapar del planeta y dar la voz de alarma para que nadie se acercara por las proximidades.

Mucho me temo que no va a ser fácil, pero hay que intentarlo.

Y si es cierto que no os va a resultar fácil ayudar a nuestro desesperado protagonista a recolectar todas las cajas que le han sido robadas. Éstas están dispersas por cuatro niveles diferentes divididos a su vez en ocho sectores.

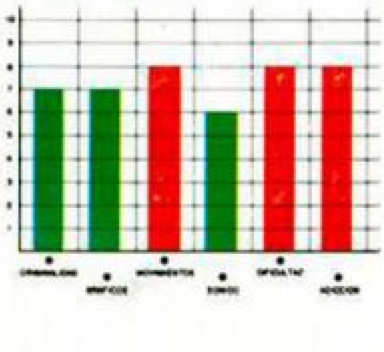
Como es lógico, y vosotros ya habreís imaginado, los bucaneros espaciales que habitan el planeta no van a dejar que este suculento negocio de robo de piezas se vaya al traste gracias a nuestro protagonista, por lo que intentarán eliminarle por todos los medios a su alcance.



«Earthlight» es un arcade de desarrollo no excesivamente complejo, pero con un número de zonas por visitar y explorar, lo que complica notablemente la acción.



En resumen, un arcade de los que no se resuelven en cinco minutos (ni con vidas infinitas), con el que estamos seguros que vais a pasar muy buenos ratos.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic según el ordenador que poseáis (48 K o 128 K) y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, que es común a las dos versiones, realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después salvarlo en cinta y colocarlo delante de la versión original del programa.

POKES 48 K

POKE 51618,0: misiles infinitos
POKE 50027,0: POKE 50029,0: vidas infinitas
POKE 50211,0: POKE 50520,201: escudo infinito
POKE 50127,0: POKE 50581,201: POKE 50765,58: fuel infinito

```
  10 REM Cargador Earthlight
  20 REM Spectrum 48K
  30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
  40 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS : LOAD ""CODE 52000: POKE 236
58,8: CLS
  50 INPUT "Vidas infinitas? ";
LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE
 52081,0: POKE 52084,0
  60 INPUT "Misiles infinitos? "
; LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN PO
KE 52087,0
  70 INPUT "Fuel infinito? "; LI
NE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE 5
2090,0: POKE 52098,0: POKE 52106
,0
  80 INPUT "Escudo infinito? ";
LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE
 52093,0: POKE 52101,0
  90 PRINT #0;"Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100
 100 INK 0: POKE 23624,0: CLEAR
```

POKES 128 K

POKE 51710: misiles infinitos
POKE 50119,0: POKE 50121,0: vidas infinitas
POKE 50303,0: POKE 50612,201: escudo infinito
POKE 50264,0: POKE 50673,201: POKE 50857,58: fuel infinito

```
  10 REM Cargador Earthlight
  20 REM Spectrum 128K
  30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
  40 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS : LOAD ""CODE 52000: POKE 236
58,8: CLS
  50 INPUT "Vidas infinitas? ";
LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE
 52081,0: POKE 52084,0
  60 INPUT "Misiles infinitos? "
; LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN PO
KE 52087,0
  70 INPUT "Fuel infinito? "; LI
NE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE 5
2090,0: POKE 52098,0: POKE 52106
,0
  80 INPUT "Escudo infinito? ";
LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE
 52093,0: POKE 52101,0
  90 PRINT #0;"Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100
 100 INK 0: POKE 23624,0: CLEAR
 : PRINT AT 1,7; PAPER 1; INK 7;"
 EARTHLIGHT - 128 ": LOAD ""CODE
 52400 : POKE 52564,195: POKE 52
565,32: POKE 52566,203: RANDOMIZ
E USR 52111
```

```
 1  3215FF14D5E5235E2356  1036
 2  2118CDA7ED52E1D1CA18  1413
 3  CD3E323254CD2115FF22  999
 4  55CD3EC332325D214ECB  1054
 5  22335DC3005D3E213232  661
 6  5D21000022335D2167CB  643
 7  11AA5D012800ED80C332  979
 8  5DCD6205D2985DF3AF32  1324
 9  C70032C90032FEC93258  1093
10  C4327FC43EC932F1C532  1370
11  84C53E3A32A9C6F8C300  1360
12  6031B45FC300CD000000  820
```

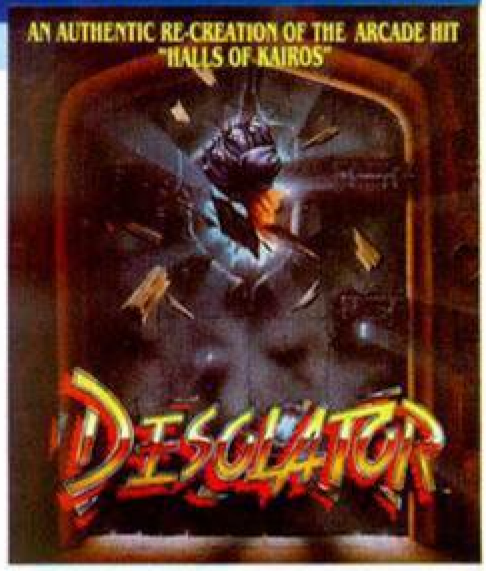


DUMP: 40.000
N.° BYTES: 117

¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

¡MATAD A KAIROS!



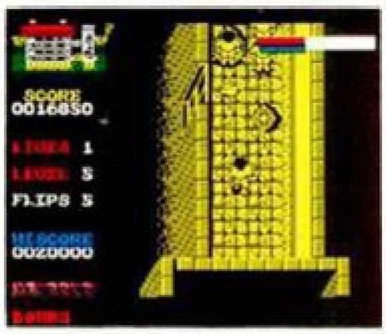
Mi nombre es Mac, soy mercenario y acabo de recibir un extraño encargo. Tengo que matar a un tal Kairos que se refugia en una fortaleza situada en el campo, lejos del mundanal ruido. Lo único que me preocupa es que ya me han pagado todo el importe del «trabajito», por lo que no tengo la menor excusa para fallar.

DESOLATOR
Arcade
U.S. Gold



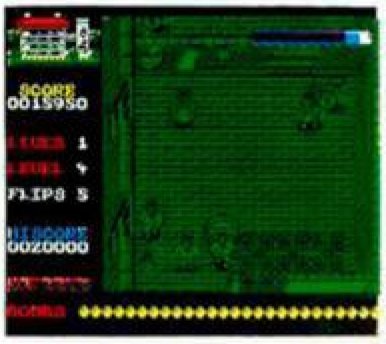
Todo comenzó cuando alguien de confianza les dijo a mis clientes dónde podrían encontrarme. Éstos, disfrazados como si pertenecieran a una secta religiosa, me localizaron y me dieron un papel con un nombre y una dirección y un cheque por valor de..., bueno creo que eso no os interesa demasiado.

Mi fama como asesino había corrido rápidamente, pero eso de que me pagaran por adelantado me hacía sospechar.



No tenía otra cosa que hacer, así que me decidí a aceptar el encargo y me puse en camino hacia la «casita» que el tal Kairos tenía en las afueras.

La «casita» era un inmenso castillo medieval de cinco plantas y parecía totalmente abandonado. No se veían guardias ni cámaras ni otros sistemas de seguridad. Todo resultaba muy extraño.



Cuando entré en el interior, la normalidad me seguía preocupando. De repente, de no se sabe dónde, aparecieron unos tipos que, sin mediar saludo, empezaron a liarse a porrazos conmigo, y la verdad es que no pegaban mal, pero no eran profesionales como yo. La cosa empezaba a tomar interés.

Tras eliminarlos, pensé que la cosa iba a ser más fácil de lo que sospechaba, pero no sabéis lo equivocado que estaba...

Podéis descubrir el error que había cometido nuestro mercenario protagonista con este «Desolator» de U.S. Gold, un frenético arcade en que vais a tener que poner a prueba vuestros 22 sentidos.

La misión consiste en eliminar a Kairos que, casualmente, es el nombre que utiliza Satán en algunas ocasiones. Pero para poder realizar la misión deberéis eliminar antes a cientos (por no decir miles) de sus secuaces, al mismo tiempo que evitáis las múltiples trampas que existen en los cinco niveles de la mansión.

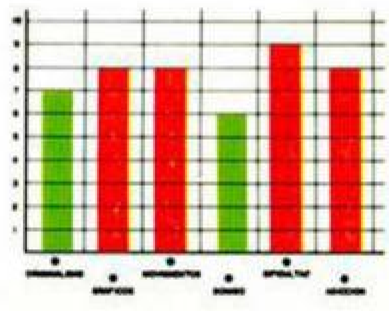
Para ello contáis con vuestros poderosos puños y algunas bombas que encontraréis en el recorrido, además de unos relojes que al ser golpeados paralizan a los secuaces de Kairos y unos reconstituyentes energéticos.

El desarrollo es simple teóricamente, pero en la práctica se complica por los recovecos de la mansión y la multitud de enemigos.

Al finalizar cada nivel, deberás enfrentarte a las múltiples cabezas de Kairos que sólo pueden ser eliminadas cuando se mueven en línea recta, que no es de lo más frecuente.

«Desolator» es un adictivo arcade que sigue el estilo implantado por el ya clásico «Commando», pero con una gran calidad de gráficos y movimientos. Su único inconveniente quizá sea la carga de las fases, inconveniente al que ya estamos acostumbrados si queremos tener una variedad de decorados y enemigos.

Basado en «Halls of Kairos», un arcade de Sega, este programa posee una dificultad endiablada y un rapidísimo desarrollo, por lo que estamos seguros de que disfrutaréis como enanos eliminando secuaces de Kairos.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

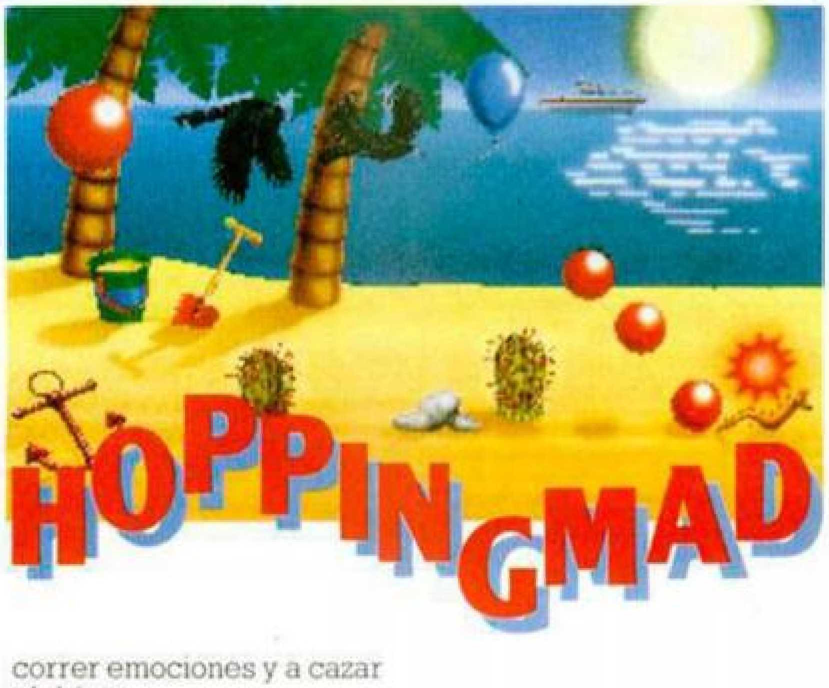
POKE 39636,167 vidas infinitas
POKE 36770,0 saltos ilimitados
POKE 36949,0 bombas ilimitadas
POKE 33812,x x = número de fase (1 < = x < 5)
POKE 34177,n; POKE 32757,n n = número de vidas

```
   1 REM
   2 REM POR J.J.G.O.
   3 REM
   5 INK 7: PAPER 0: BORDER 0: CLEAR : GO SUB 9500: POKE 23658,8: GO SUB 1000: MERGE ""
   6 CLS
  25 RANDOMIZE USR 23296
1000 RESTORE 9000
1010 READ A: IF A=0 THEN RETURN
1015 READ A$: LET A$=A$+" ? "
1020 IF A<10000 THEN GO SUB A: GO TO 1010
1040 INPUT "": PRINT #1;AT 1,0;PAPER 1; INK 7;TAB (32-LEN A$)/2;A$,
1050 GO SUB 2000
1060 IF K THEN POKE A,0
1070 GO TO 1010
2000 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" AND K$<>"N" THEN GO TO 2000
2010 LET K=K$="N"
2020 IF INKEY$="" THEN GO TO 2020
2030 BEEP .1,0: RETURN
3000 INPUT ""+A$; LINE Z$: IF Z$="" THEN LET Z=DEF: GO TO 3030
3010 LET Z=VAL Z$: IF Z<1 OR Z>MAX THEN GO TO 3000
3030 READ P: POKE P,Z: RETURN
4000 LET MAX=255: LET DEF=3: GO TO 3000
8999 REM
9000 DATA 23314,"VIDAS INFINITAS"
9010 DATA 23306,"SALTOS ILIMITADOS"
9020 DATA 23309,"BOMBAS ILIMITADAS"
9040 DATA 4000,"NUM. VIDAS (1-255) o ENTER",23321
9050 DATA 0
9500 RESTORE 9600: LET SUM=0
9510 FOR R=23296 TO 23330: READ A: LET SUM=SUM+A: POKE R,A: NEXT R
9520 READ A: IF SUM<>A THEN PRINT "ERROR EN DATOS!": STOP
9530 RETURN
9540
9600 DATA 33,7,91,34,1,255,201
9610 DATA 175,50,162,143,50,85
9620 DATA 144,62,167,50,212,154
9630 DATA 62,1,50,20,132,62,3
9640 DATA 50,129,133,50,245,127,195,148,117
9650 DATA 3600
```

¡NUEVO!

¡CÓMO MOLA, SALTAR CON ESTAS BOLAS!

Elite siempre se ha caracterizado por la calidad que imprime a sus productos y el elevadísimo grado de dificultad y adicción que éstos conllevan. Una vez más, nos ha demostrado que esto es cierto presentándonos un divertidísimo arcade protagonizado por cuatro pelotas.



HOPPINGMAD
Arcade
Elite

Hola, soy la voz cantante del grupo «Las pelotas que botan» y nos dedicamos a la recuperación de los globos que pierden los niños. No es un trabajo demasiado fácil, ya que nuestros hermanos aerostáticos suelen perderse en sitios tan extraños como el parque, las cuevas, la superficie lunar, etc., sitios donde los niños no pueden acceder y nosotras sí.

La verdad es que no se gana mucho dinero con esto, pero nos lo pasamos bien y después recibimos la recompensa de la sonrisa de aquéllos a los que hemos devuelto sus globos.

Pero no os creáis que es un trabajo fácil, ya que hay una serie de objetos y animales que se han empeñado en impedirnos esta humanitaria misión. Así, debemos evitar a los pájaros, cactus, insectos y todo tipo de obstáculos a los que les encanta pincharnos para ver cómo nos quedamos sin nuestro vital aire.

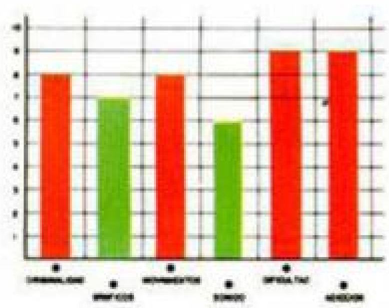
Si queréis ayudarnos, sólo tenéis que coger vuestro joystick, prepararos para correr emociones y a cazar globitos.

Éste podría ser el argumento de este original arcade de Elite. Original en cuanto al protagonista, un grupo de cuatro pelotas, y al manejo de éstas, porque por lo demás sigue el estilo de la mayoría de los arcades de habilidad de scroll lateral.

Los gráficos no son muy numerosos, pero, al igual que el escenario, están bien desarrollados y cumplen a la perfección su misión en un programa en el que la dificultad, altísima, premia sobre todas las demás características.

Superar los ocho niveles existentes, para lo cual deberéis recoger 10 globos en cada uno de ellos, es poco menos que imposible, pues cuando ya habéis conseguido controlar a vuestro botante grupo de pelotas aparecerá el acostumbrado obstáculo o enemigo móvil que irá reduciendo vuestra escuadrilla esférica.

Estamos convencidos de que vais a disfrutar de lo lindo con este programa de pelotas.

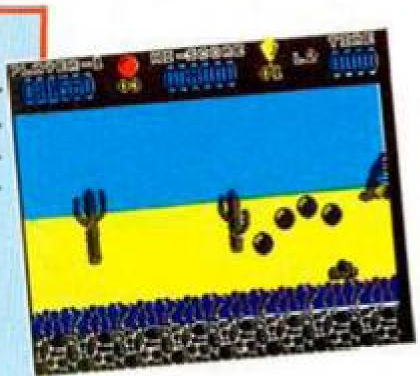


CARGADOR

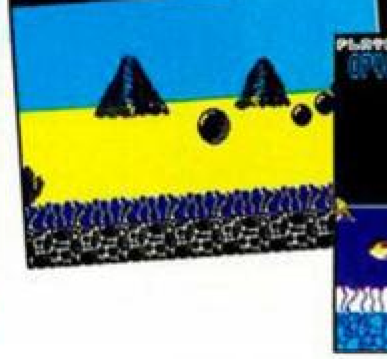
En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 41968,0 vidas infinitas
POKE 41707,0
POKE 41708,0
POKE 41709,0
tiempo infinito

```
  10 REM ************************
  20 REM **                    **
  30 REM **    J.E BARBERO     **
  40 REM **                    **
  45 REM **   SPECTRUM  48K    **
  47 REM **                    **
  50 REM ************************
  55 REM
  60 REM ***** HOPPINGMAD ******
  65 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,8
 100 INPUT "  QUIERES VIDAS INFI
NITAS (S/N) ";A$
 110 INPUT " QUIERES TIEMPO INFI
NITO(S/N) ";B$
8000 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL          Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
9000 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E : LOAD ""CODE
9010 IF A$="S" THEN POKE 41968,0
: IF B$="S" THEN POKE 41707,0: P
OKE 41708,0: POKE 41709,0
9900 CLS : RANDOMIZE USR 37000
```





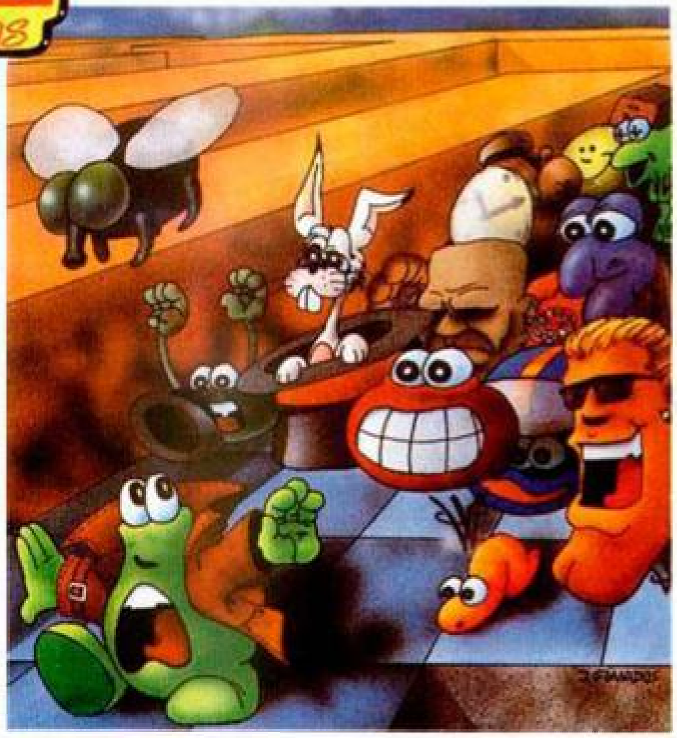




¡NUEVO! MICRO HOBBY 5 estrellas

UNA ESTRELLA DE CINE EN APUROS

Su nombre es Humphrey, émulo hasta en esto del que fuera el rey absoluto del cine negro en el siglo XX. Pero ahora estamos en el año 2454 y Humphrey se ha metido en un problema del que le va a costar mucho salir: sus fans se han colado en su casa.



HUMPHREY
Arcade
Zigurat





Todo empezó tras el estreno de la última película de nuestro atractivo protagonista. Al finalizar la proyección, todo el mundo estaba pendiente de la salida de Humphrey y cuando éste apareció, bueno, aquello parecía la marabunta.

Todos los fans se lanzaron sobre su chepa y empezaron a abrazarle, a besarle, a quitarle la ropa... un poquito más y hubiera sido el primer actor de cine violado en público.

Humphrey acabó en el hospital con todo tipo de contusiones y una crisis nerviosa que le dejó postrado en la cama durante varios meses.

Cuando se recuperó, cambió de casa con la intención de conseguir algo de intimidad y evitar que se produjeran más incidentes como el que le llevó al hospital.

Pero parece que nuestro amigo no estaba de suerte. El decorador había pintado todas las habitaciones con colores distintos a los que Humphrey había elegido y esto causaba cierta alteración en su desquiciado sistema nervioso.

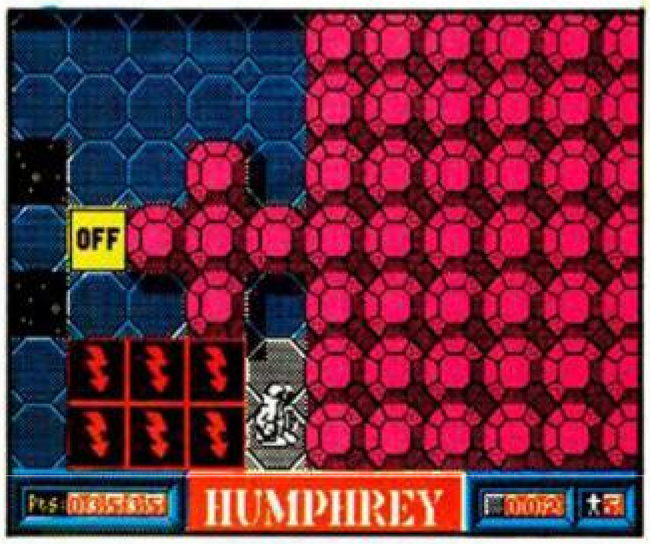
Sin embargo, éste no era el único inconveniente. Alguien de la constructora había aceptado una suculenta oferta de la prensa para revelar el nuevo escondrijo de Humphrey y, como bien podéis imaginar, todos sus fans ya estaban al corriente.

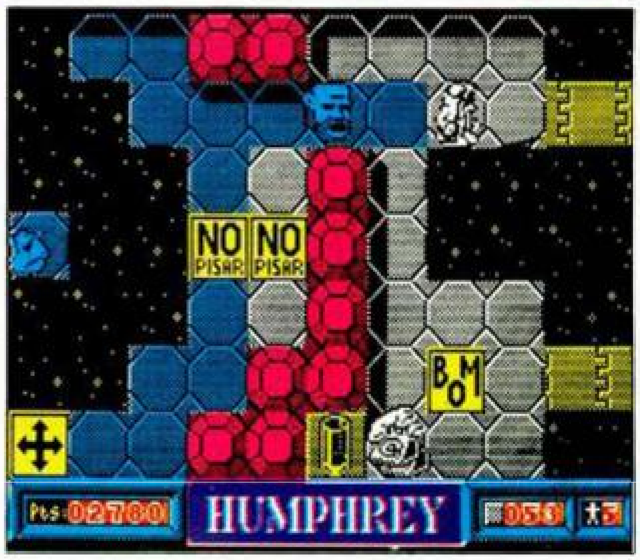
Desconociendo este peligro, Humphrey se armó de una bota y una brocha y se dispuso a repintar las 40 habitaciones que componían su actual mansión.

Para colmo de males, la mansión más parecía una conglomeración de trampas que un hogar: había huecos por todas partes, baldosas electrificadas por una derivación de corriente y unas moscas de lo más pesado cuya picadura es mortal, es decir, justo todo lo que necesitaba nuestro amigo: reposo, paz y tranquilidad.

Menos mal que algo funcionaba bien, el sistema de seguridad que estaba compuesto de los siguientes elementos: interruptores stop, que paralizaban a los intrusos durante un cierto tiempo; interruptores Bom, que producían una pequeña explosión que eliminaba a todo aquello que se encontraba dentro de su radio de acción, Humphrey incluido; botiquines, marcados con una cruz roja, que concedían a nuestro protagonista la posibilidad de recibir algún contacto de los fans; vaso y botella de whisky, reconstituyente que recogido, en el orden correcto permitían a Humphrey enfrentarse con los intrusos; interruptores TELE

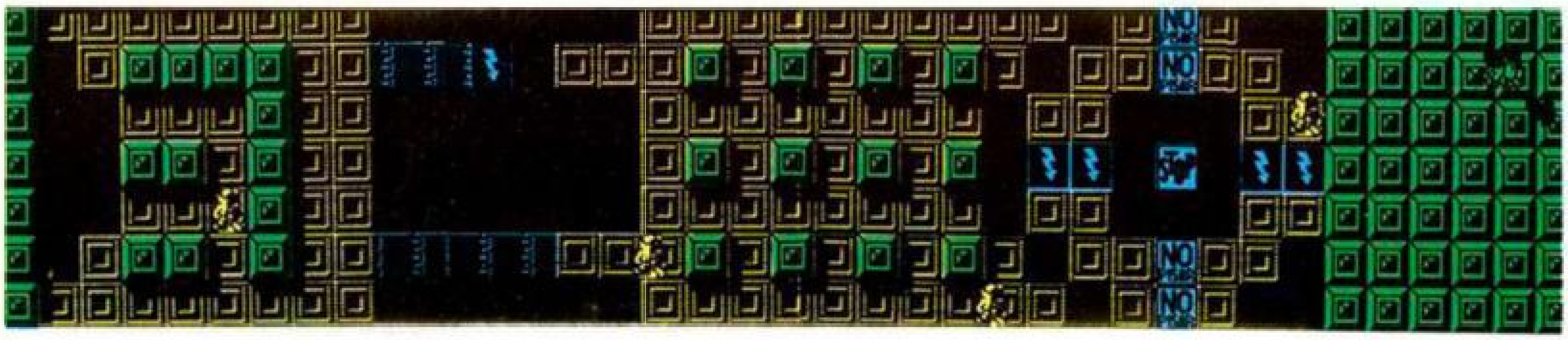




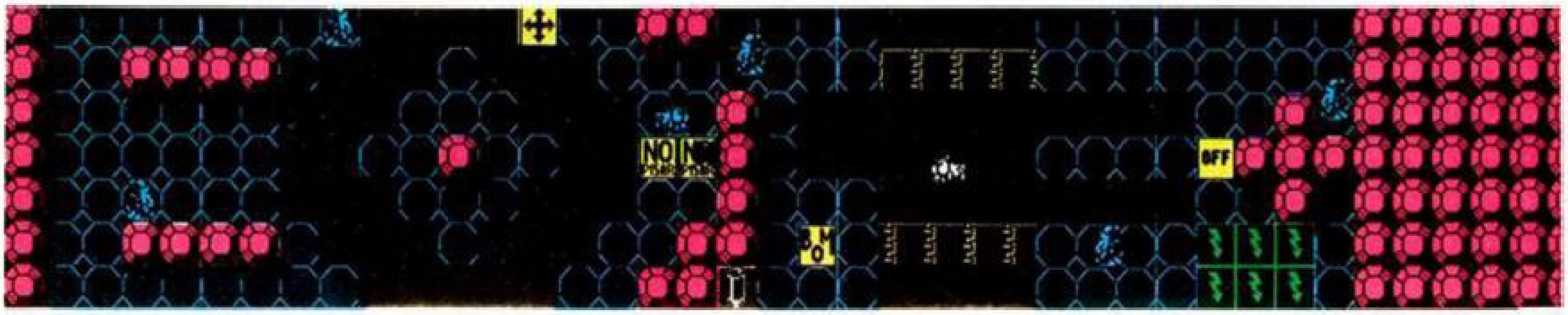


¡NUEVO!

FASE 1



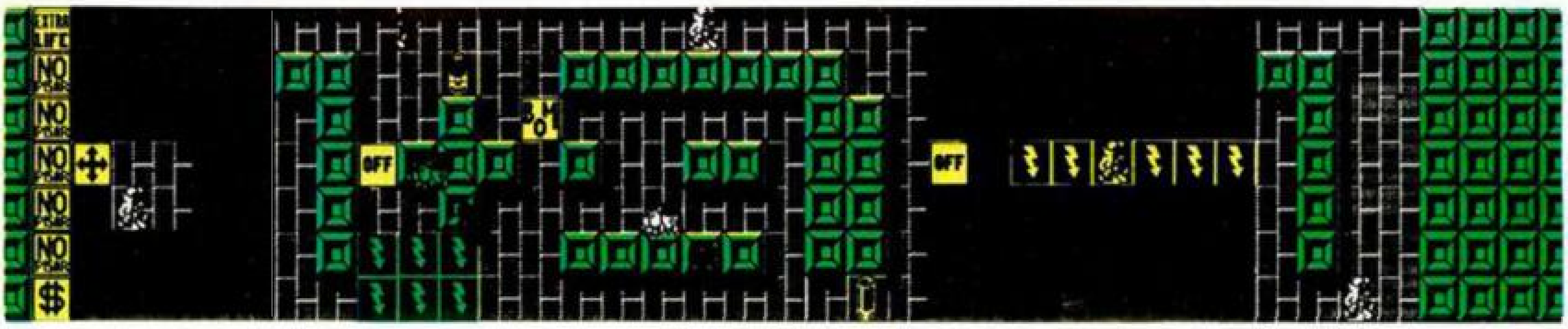
FASE 2



FASE 3



FASE 4



FASE 5



CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de **MICROHOBBY** al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada nº 31) ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

Sección OCASIÓN

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....
....
....
....
....

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este BUZÓN DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

☐TOKES Y POKES ☐SE LO CONTAMOS A... ☐ARCHIVOS DEL AVENTURERO

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA

REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

HOBBY PRESS, S.A.

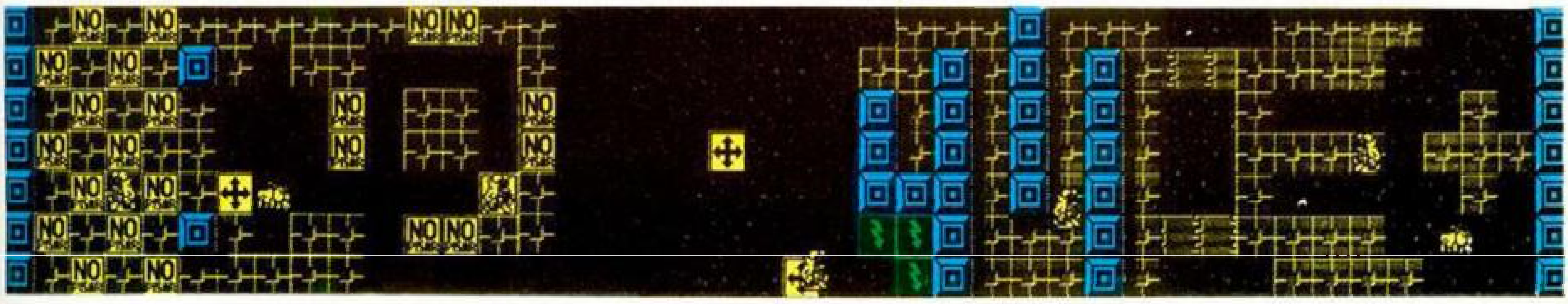
Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA

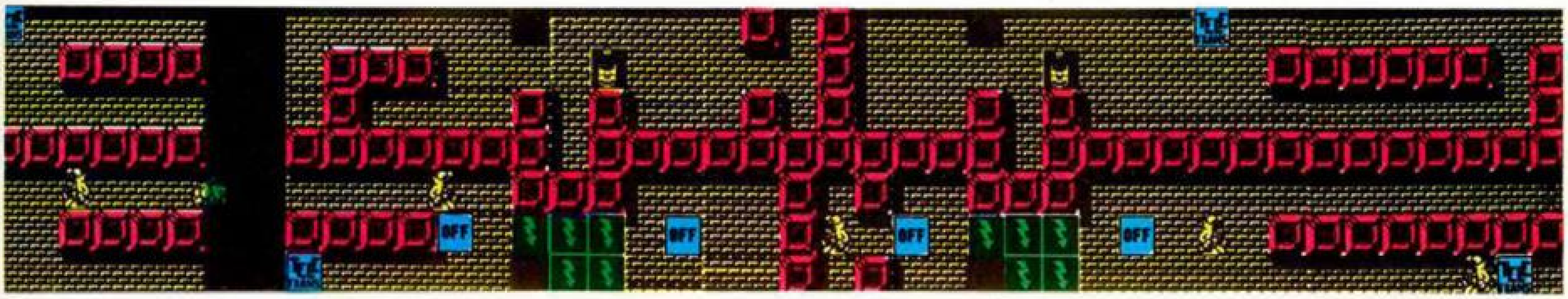
REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

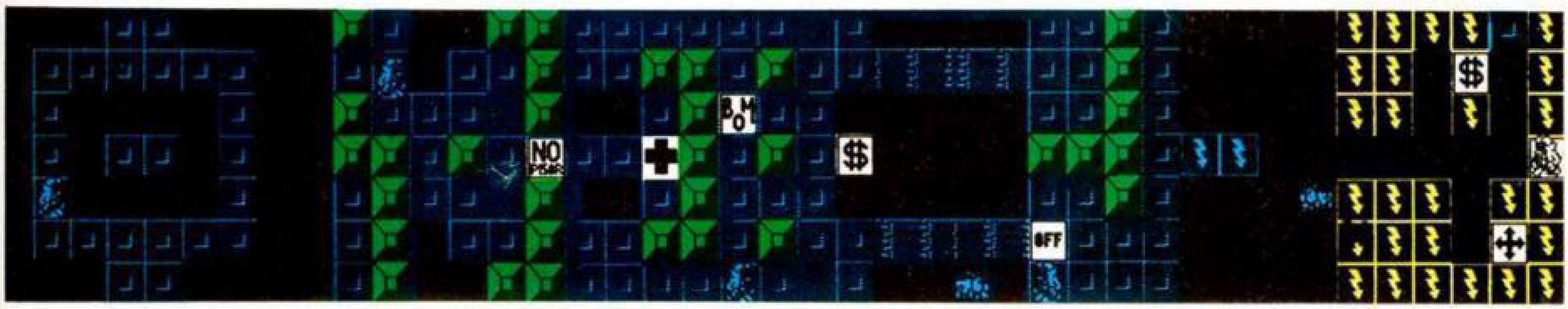
FASE 6



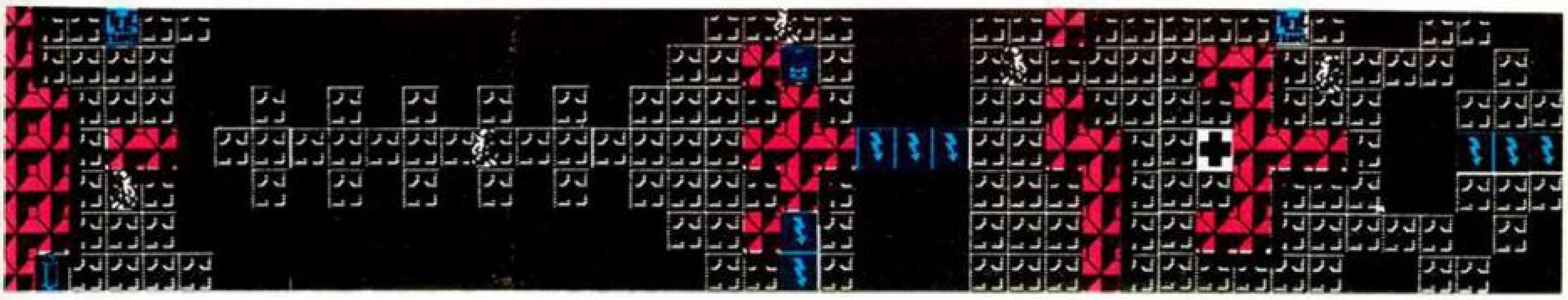
FASE 7



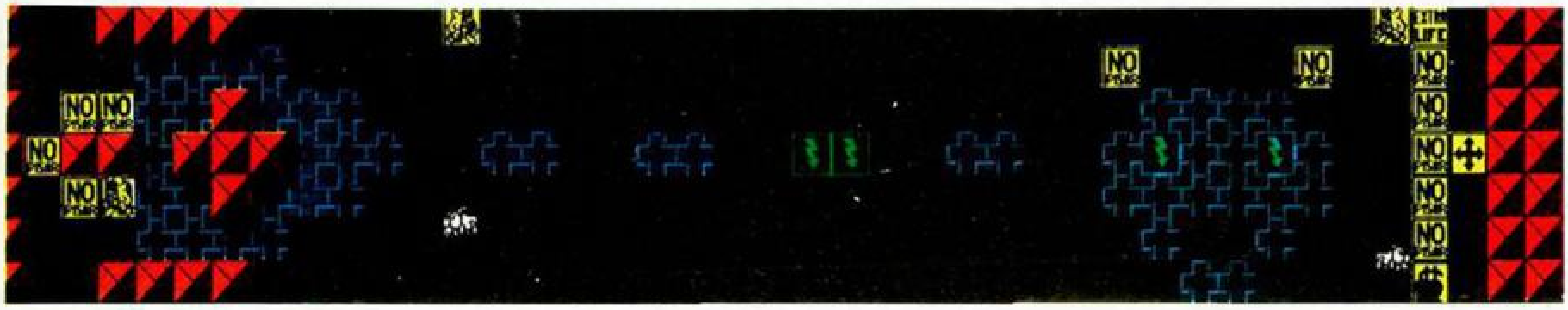
FASE 8



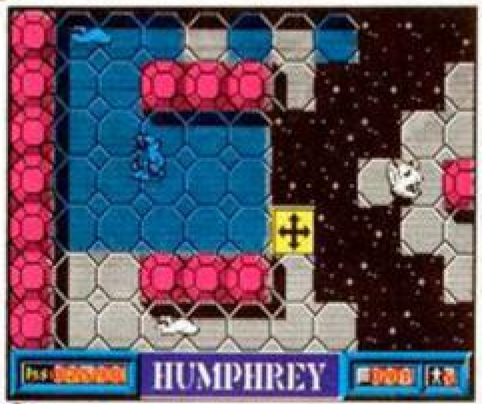
FASE 9



FASE 10



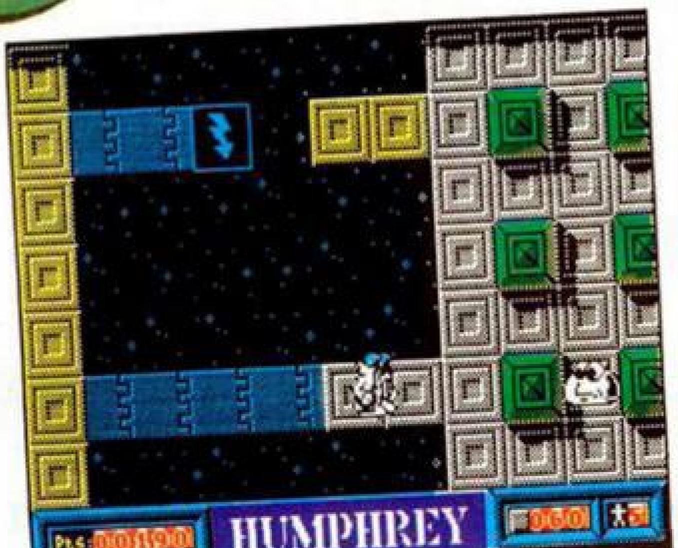
¡NUEVO!

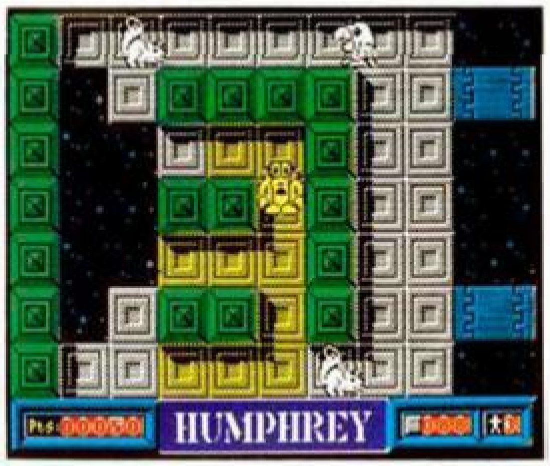






Humphrey





TRANS, que transportaban a nuestro protagonista a otra zona de la habitación, baldosas móviles, que dejaban a nuestro amigo moverse por los innumerables huecos que tiene la mansión; y, por último, interruptores OFF, que desactivaban el sistema eléctrico, permitiendo a Humphrey pasar temporalmente por las baldosas electrificadas.

Aun con todas estas ayudas, «Humphrey» es, posiblemente, uno de los arcades más difíciles a los que hemos tenido el gusto de enfrentarnos.

Y decimos el gusto, porque sus características técnicas son las acostumbradas en la mayoría de los programas españoles: gráficos y movimiento correctos y muy graciosos, aunque quizás este último sea un poco lento; multitud de fases a resolver; elevadísimo grado de acción y un desarrollo bastante original.

Cuando llevéis unos 10 minutos jugando es bastante probable que hayáis tirado el joystick por la ventana o penséis en llamar al programador, Jorge Granados, para regalarle los oídos con algún que otro piropo, porque, repetimos, «Humphrey» posee un nivel de dificultad que raya en la locura.

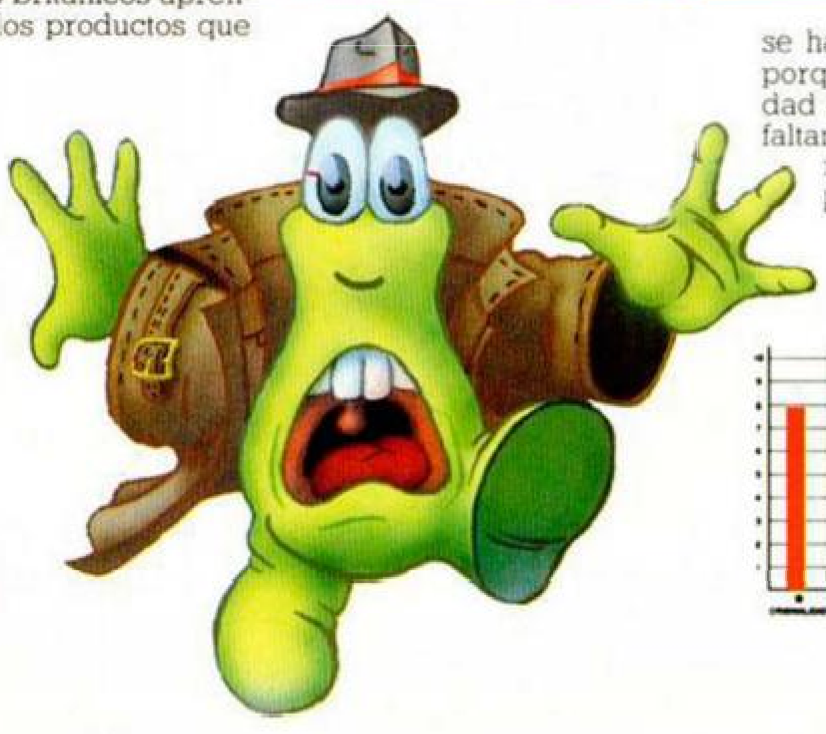
A ver si algunos programadores británicos aprenden de los productos que se hacen en nuestro país, porque desde luego, calidad e innovaciones no les faltan a ninguno en general ni a «Humphrey» en particular.

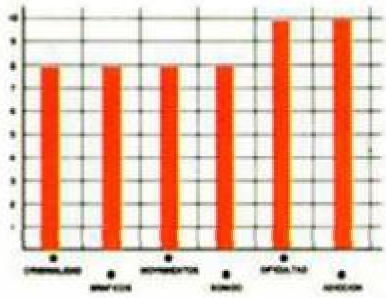


PARA CONSEGUIR VIDAS INFINITAS EN ESTE ÚLTIMO PROGRAMA DE ZIGURAT, SÓLO TENDRÉIS QUE PULSAR SIMULTÁNEAMENTE DURANTE EL JUEGO LAS SIGUIENTES TECLAS:

''E'', ''A'', ''S'', ''Y''

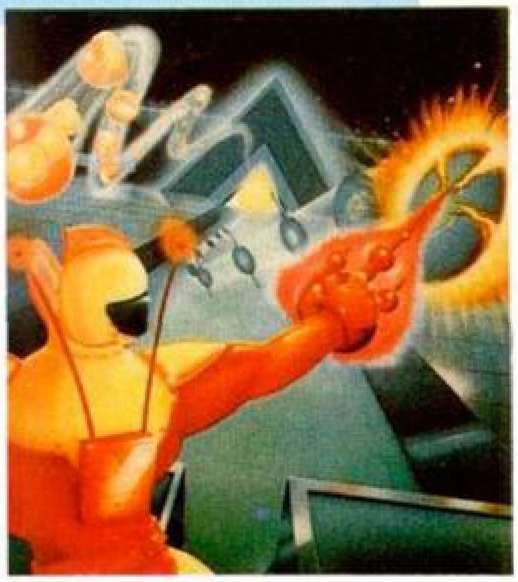






¡NUEVO!

TRAICIÓN A LOS ALIENS

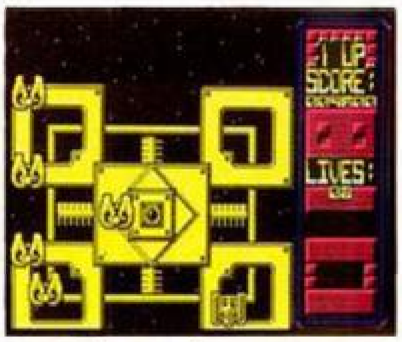


SABOTAGE

Arcade

Zeppelin Games





La Tierra está en peligro. Desde hace unos meses unas naves alienígenas atacan incesantemente nuestro planeta y lo único que podemos hacer es resistir.

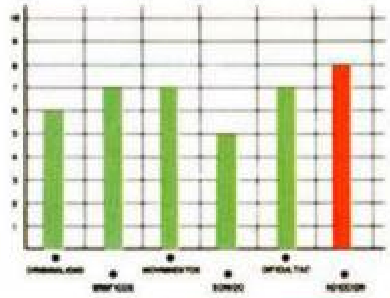
Sólo un experto piloto como tú, que no tema perder la vida en el intento, nos puede salvar de la destrucción total, y ya que has aceptado esta suicida misión, te explicaremos cómo puedes llevarla a cabo.

Despegarás de la Tierra en dirección a la flota alienígena en la que parece que algunos traidores a su patria están dispuestos a vendernos algunas piezas de un arma definitiva con la que podremos parar la invasión.

Pero para poder llegar hasta ellos deberás enfrentarte con las escuadrillas de seguridad de la flota, que aparte de no ser pocas, tienen bastantes ganas de jugar al tiro al blanco con tu nave.

«Sabotage» es un difícil arcade en el que vuestra habilidad y reflejos van a ponerse a prueba constantemente. A primera vista, os puede resultar un típico mata-marcianos de los que ya tendréis cientos en vuestra programoteca, pero tras conseguir eliminar a los enemigos de cada uno de los sectores, observaréis otro arcade totalmente diferente que se desarrolla en un laberinto donde deberéis encontrar una de las piezas del arma.

Desde luego, no creemos que «Sabotage» pase a la historia del software por ser una de sus maravillas, pero es bastante entretenido y su calidad global no es mala, cosa que en estos tiempos es de agradecer.



UN APRENDIZ EN APUROS

DEMONS REVENGE

Vídeo-aventura

Silverbird





La verdad es que mi vida como aprendiz de brujo era bastante monótona. Mi maestro sólo me ordenaba que recogiera frascos, barriera el laboratorio, le trajera la comida, en fin, las labores propias de un criado.

En estos últimos años mis conocimientos no habían avanzado notablemente; así que, aprovechando una ausencia del maestro me introduje en el laboratorio con la intención de practicar un poco y hacer algún hechizo.

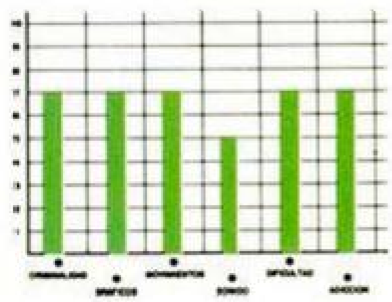




Pero mi torpeza salió a relucir y tiré cuatro inofensivos frascos al suelo, con tan mala suerte que dichos recipientes contenían los cuatro talismanes de Trodor el Demonio, que, al ser liberados, le proporcionaban un poder incalculable, liberando al mismo tiempo a todos sus satánicos secuaces.

¿Os importaría ayudar a un pobre aprendiz de mago como yo a recuperar los talismanes y encerrar a Trodor de nuevo?

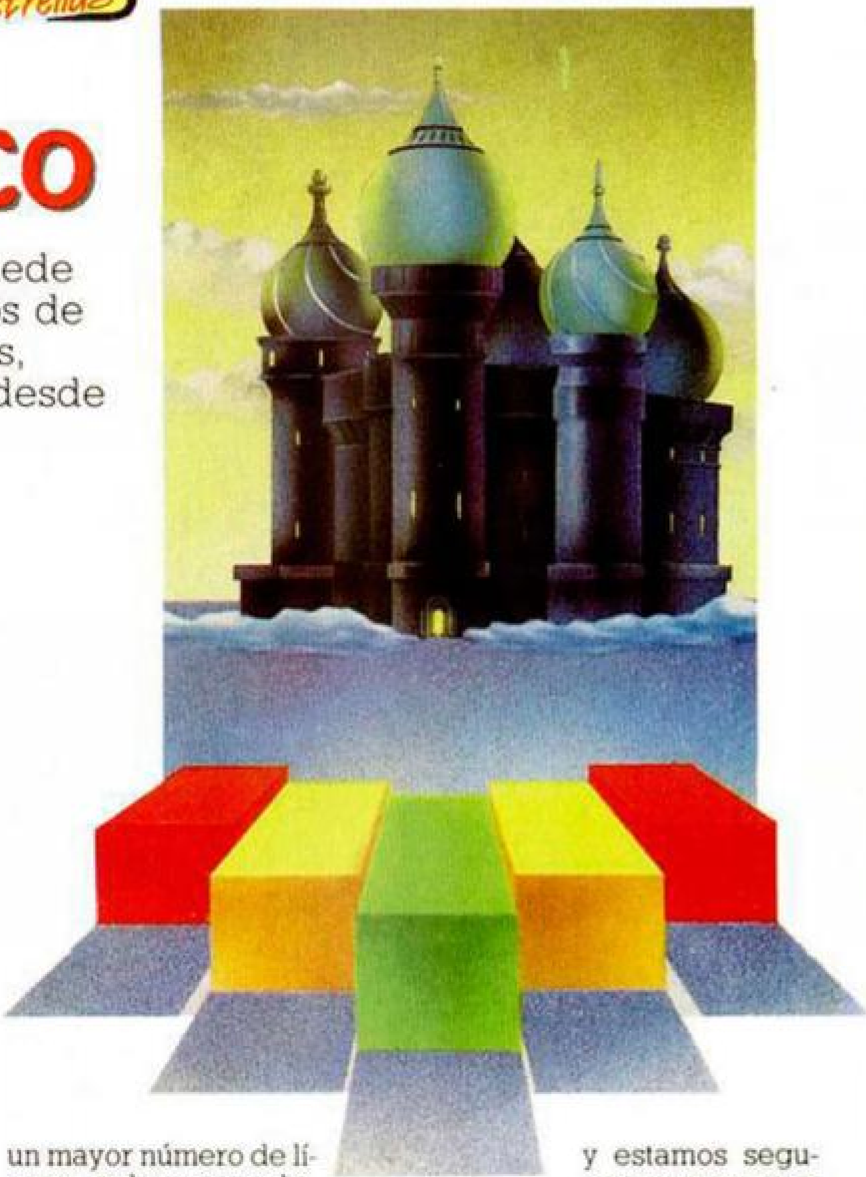
«Demons Revenge» es una compleja video-aventura con un extenso mapeado y un montón de acciones a realizar. Gráficamente alcanza un nivel medio y el movimiento resulta correcto, aunque lo mejor del juego sea probablemente su desarrollo, entretenido y adictivo a más no poder.



¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

PUZZLE SOVIÉTICO



Todos aquellos que creáis que ya nada os puede sorprender, que lo habéis visto todo en juegos de ordenador..., en fin, que seáis unos escépticos, prepararos para una sorpresa que nos llega desde el mismísimo corazón de la URSS: «Tetris».

TETRIS
Estrategia
Mirrorsoft

No sabemos lo que significará la palabra que da título a este programa, pero lo que os podemos asegurar es que una vez hayáis jugado con este programa de Mirrorsoft, ya nunca se os olvidará.

Desde luego lo que está claro es que parece que cuanto más simple es el desarrollo de un juego, como por ejemplo «Arkanoid», mayor grado de adicción crea; y «Tetris» viene a demostrárnoslo una vez más.

Pero dejémonos de flores para el programa, que ya habrá tiempo para ello y vayamos a lo que interesa, es a ver cómo se juega.

La idea es simple. De la parte superior de la pantalla caerán unos bloques de diferentes formas y colores que deberéis encajar en la parte inferior de la pantalla para que formen líneas completas. Puede que, a simple vista, os parezca que no existe ninguna dificultad, pero cuando veáis que la velocidad a la que caen las piezas aumenta según el número de líneas creadas, que ya no os da tiempo a girarlas y colocarlas en el sitio adecuado, y que lo que antes podrían haber sido líneas completas se conviertan en un verdadero colador, quizá cambiéis de opinión.

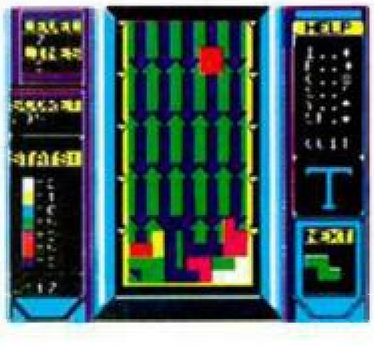




La zona central de la pantalla está reservada para que giréis las piezas y las coloquéis en la disposición que creáis más conveniente. En la parte izquierda se encuentran los marcadores de puntos y líneas y un contador de las diferentes piezas que no os han caído hasta el momento, cada una de las cuales posee un diferente valor de puntos.

A la derecha podréis observar las teclas de control y un recuadro en el que se nos muestra la siguiente pieza que va a aparecer. Esto os puede ser de gran ayuda, ya que conociendo el sitio que habíais pensado como ideal para casar una pieza puede que ya no lo sea y sea más conveniente colocarla en otro lado.

En cuanto a la estrategia a desarrollar para alcanzar un mayor número de líneas, cada uno puede utilizar la que quiera, ya que no hemos encontrado ninguna que puede ser universal. Lo que sí os podemos aconsejar es que siempre que podáis coloquéis las piezas en desarrollo horizontal, es decir, que no construyáis torres que después os dejarán huecos, aunque repetimos que no hay mejor estrategia es la que vosotros utilicéis.

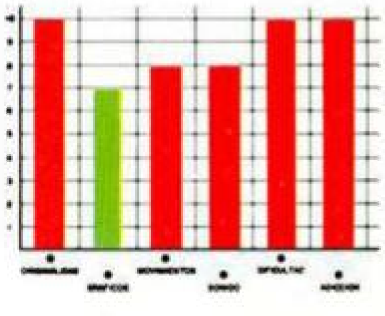


«Tetris» es un concepto totalmente nuevo en programación. El desgaste de imaginación que los programadores habrán sufrido posiblemente los haya hecho ingresar en un manicomio, manicomio que pronto visitaréis tras jugar dos o tres partidas y quedaros completamente enganchados con este puzzle soviético.

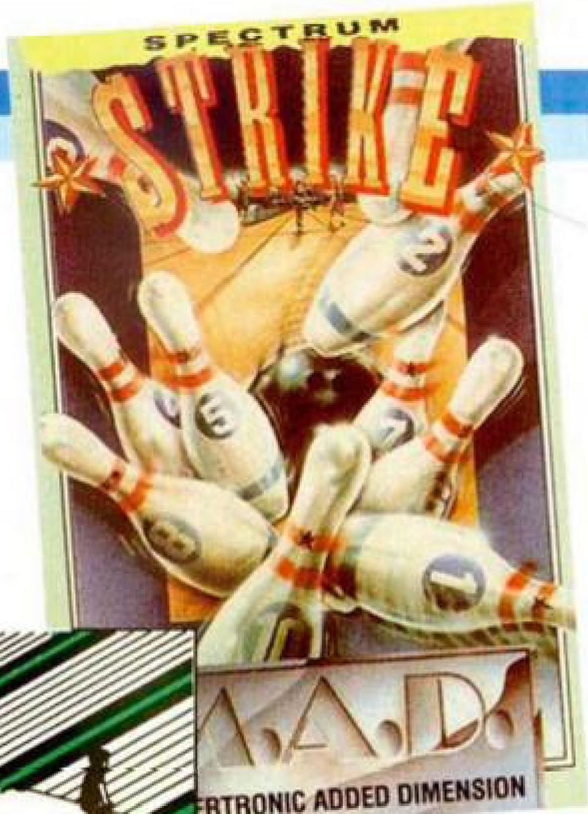
El juego tiene nueve niveles diferentes que se van alcanzando cada 10 líneas, aumentando progresivamente la dificultad por la variación considerable de la velocidad. La adicción que produce es tremenda y estamos seguros que os va a costar despegaros del ordenador una vez que hayaís jugado algunas partidas.

Sólo hay un inconveniente, que consiste en que las tramas que se han utilizado como fondo del tablero, en la mayoría de las ocasiones resultan lo suficientemente confusas como para que no sepáis dónde tenéis los huecos donde hay que colocar las piezas.

A pesar de este detalle sin apenas importancia, «Tetris» es una obra maestra y creemos que pasará mucho tiempo antes de que algo nos vuelva a sorprender tanto.



¡NUEVO!

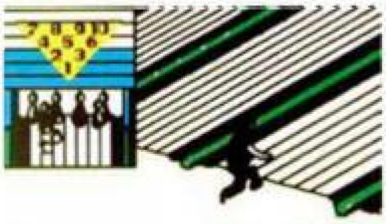


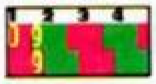
¡QUÉ DIVERTIDO QUE ERA JUGAR EN LA BOLERA!

STRIKE

Arcade

Mastertronic









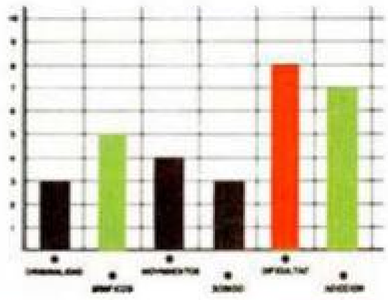
Posiblemente penséis que este nuevo simulador de bolos incorpora multitud de novedades sobre las anteriores, ya que, de lo contrario no tendría mucho sentido publicar uno más que se sumara a la ya larga lista de «10th Frame», «Pub Games», etc...

Pues bien, los señores de Mastertronic no han tenido en cuenta este pequeño detalle (también es cierto que no se pueden realizar muchas innovaciones a un juego de bolos) y nos presentan este «Strike», con la única característica novedosa de que no se ve la pista.

No, no habéis leído mal, en este juego no se ve la pista al completo sino al jugador (que, por cierto, resulta más difícil de controlar que una pandilla de pulgas cabreadas), y, después a la zona de los bolos.

Para colmo, parece que el gráfico del jugador le ha dado el baile de San Vito, suponemos que para complicar un poco más el asunto, aunque lo único que se consigue a ciencia cierta es la hilaridad del que está delante de la pantalla.

Lo único que aporta este «Strike» es entretenimiento, aunque no creemos que duréis más de 10 minutos delante de él.



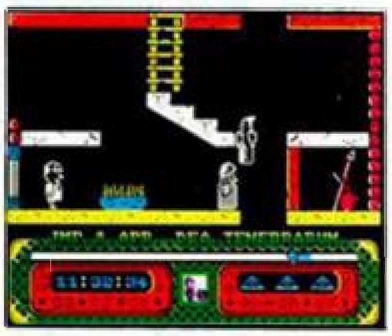
UN CASTILLO MUY TENEBROSO

DEA TENEBRARUM

Videoaventura

SYSTEM 4

Dicen las antiguas leyendas que la Diosa de las Tinieblas, prometida de Lucifer, se cansó de que éste no fijara la fecha de la boda y le abandonó para unirse a las fuerzas del bien.



Satán no podía consentir que alguien se burlara de él. Así, desde aquel día, el maligno espera la oportunidad de vengarse de su exprometida, y esa oportunidad ha llegado.

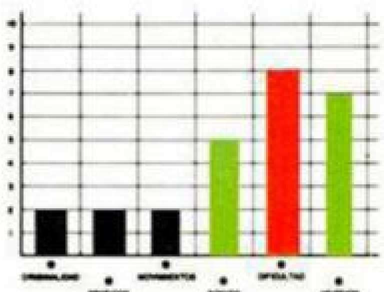
Hoy, noche de las brujas, el poder satánico ha llegado a su culmen y Lucifer ha decidido vengarse de su amada introduciéndose en ella. De momento, la Diosa ha conseguido una vitoria temporal, ya que ha logrado que Satán quede adormecido dentro de su cuerpo. Sin embaro, para alcanzar la exorcización completa necesita la ayuda de un monje, quien debe confesar a cuatro abades para llegar hasta el dormitorio de la Diosa. Y esta es la tétrica historia de este «Dea Tenebrarum».

Celebramos la entrada en el mundo de la programación de System 4, aunque no comprendemos exactamente por qué han decidido hacerlo con un arcade como éste, falto de originalidad, con un movimiento deplorable y unos gráficos que más bien parecen diseñados por un bebé de seis meses.

Esperamos que las próximas producciones de esta nueva casa de programación alcancen una mayor calidad. Un pequeño tirón de orejas para ellos.





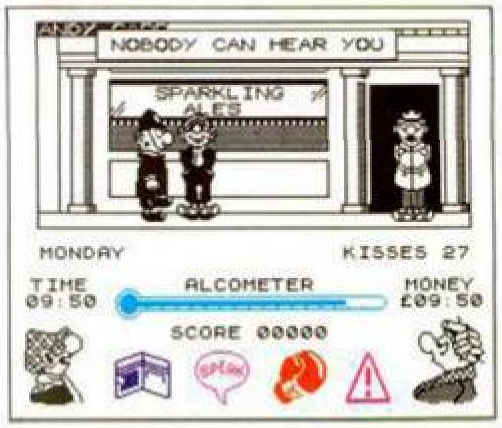


¡NUEVO!



UN BORRACHÍN PENDENCIERO

Mi nombre es Andy Capp y, posiblemente, sea el personaje de cómics más borracho, mujeriego y peleón que jamás alguien se haya atrevido a dibujar. Como ya es costumbre en mí, estoy en problemas y creo que vosotros deberíais ayudarme.



ANDY CAPP

Videoaventura

Mirrorsoft

Aprovechando unas «vacaciones» de Flo, mi mujer, en casa de su madre, agarré una de las más impresionantes cogorzas que recuerdo.

El caso es que había cobrado el cheque mensual que recibo por no hacer nada provechoso y no sé si lo gasté todo, lo he perdido o me lo robaron.

El problema fundamental es que cuando Flo se entere de lo ocurrido va a intentar jugar con mi cabeza al béisbol, utilizando como bate un rodillo de amasar, especialidad deportiva en la que es una consumada especialista.

Además tengo una sed horrible, por supuesto de cerveza, y ya nadie me fía en los pubs del barrio. No sé qué voy hacer, estoy desesperado, sólo una ayuda exterior como la vuestra puede permitirme escapar del amasador de Flo.

Éste es el argumento de la incursión en el mundo del software de Andy Capp, un personaje de cómic de bastante popularidad en el Reino Unido debido a la publicación de sus tiras cómicas en el *Daily Mirror*.

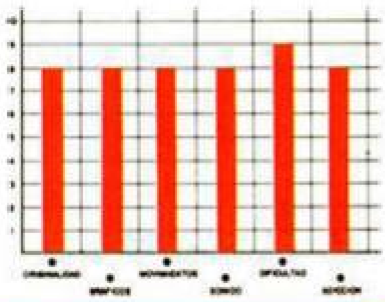
En esta aventura de Andy deberemos intentar que recupere su cheque o el equivalente en metálico, cosa que no va a ser nada sencilla gracias a que Andy figura en una lista de reclamados por la policía, le debe el alquiler a su casero desde hace varios meses y ninguno de sus amigos va a querer prestarle más dinero.

El manejo del programa se realiza mediante cuatro iconos que permiten comprar o vender artículos, hablar con los demás personajes de la aventura, pelearse, y examinar y utilizar objetos, aparte de hacer el inventario de los que ya poseas.

«Andy Capp» es una original y compleja videoaventura que sigue los pasos del exitoso «Gardfield». El sistema monocromo utilizado, el más adecuado para un personaje de cómic de periódico en blanco y negro, es casi idéntico al del programa del particular gato de Jim Davis, pero no por eso desmerece un ápice la calidad del programa.

El manejo por iconos, la variedad de personajes, la calidad gráfica alcanzada y las grandes dosis de humor imprimidas son otras de las cualidades de este «Andy Capp» que posee un movimiento realmente gracioso.

Esperamos que os divertáis de lo lindo con las aventuras de este borrachín británico.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic según el ordenador que poseáis (48 K o 128 K) y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, que es común a las dos versiones, realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después salvarlo en cinta y lo colocarlo delante de la versión original del programa.

POKES 48 K

POKE 65012,201: energía infinita
POKE 63580,0: besos infinitos
POKE 65182,6; POKE 65183,39: comenzar con 99 libras
POKE 61115,201; POKE 61204,58; POKE 62084,58: todo gratis

```
   10 REM Cargador Andy Capp
   20 REM Spectrum 48K
   30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
   40 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LEAR 32767: LOAD ""CODE 64000: P
OKE 23658,8: CLS
   50 INPUT "Energia infinita? ";
 LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POK
E 64064,0
   60 INPUT "Besos infinitos? ";
LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE
 64068,0
   70 INPUT "Comenzar con 99 libr
as? "; LINE a$: IF a$(1)<>"S" TH
EN POKE 64074,0
   80 INPUT "Todo gratis? "; LINE
 a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE 640
79,0: POKE 64084,0: POKE 64087,0
   90 PRINT #0;"Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100: INK 0: POK
E 23624,0: CLEAR
  100 LOAD ""CODE 65088: RANDOMIZ
E USR 64000
```

POKES 128 K

POKE 65016,201: energía infinita
POKE 63584,201: besos infinitos
POKE 65186,6; POKE 65187,39: comenzar con 99 libras
POKE 61119,201; POKE 61208,58; POKE 62088,58: todo gratis

```
   10 REM Cargador Andy Capp
   20 REM Spectrum 128K
   30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
   40 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LEAR 32767: LOAD ""CODE 64000: P
OKE 23658,8: CLS
   50 INPUT "Energia infinita? ";
 LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POK
E 64064,0
   60 INPUT "Besos infinitos? ";
LINE a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE
 64068,0
   70 INPUT "Comenzar con 99 libr
as? "; LINE a$: IF a$(1)<>"S" TH
EN POKE 64074,0
   80 INPUT "Todo gratis? "; LINE
 a$: IF a$(1)<>"S" THEN POKE 640
79,0: POKE 64084,0: POKE 64087,0
   90 PRINT #0;"Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100: INK 0: POK
E 23624,0: CLEAR
  100 LOAD ""CODE 65088: RANDOMIZ
E USR 64000
```




```
 1   F32153FE018001AFED4F  1234
 2   ED5FAE772308708120F6  1246
 3   2128FA11C05DED5366FF  1305
 4   3EC33265FF013100ED80  1126
 5   C32CFF2100FE1100FF01  1054
 6   4D9FED88AFD3FE310000  1346
 7   3EC932F400AF325C0021  907
 8   0627229E003EC9328800  737
 9   3E3A321400328400F8C3  818
10   46640000000000000000  170
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 92



¡¡LOS FUERTES DEL VERANO!!
DESOLATOR
BIONIC COMMANDOS
¡Te los mereces!
U.S. GOLD
American Software
ERBE
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE
DELEGACION CATALUÑA
08015 BARCELONA
DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.° A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3
PALMA DE MALLORCA
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO
33208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

CONCURSO

MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS

GANA ESTA SENSACIONAL MOTO Y CIENTOS DE PROGRAMAS

Continuamos con nuestro concurso que iniciamos en el número 173 y que se prolongará hasta el 177, y con el cual, como muy bien sabéis ya todos, tenéis la oportunidad de ganar una sensacional moto y cientos de programas.

Posiblemente ya conoceréis las bases y el mecanismo de este concurso, pero os las ofrecemos nuevamente por si tenéis alguna duda.

Y como estamos casi seguros de que muchos de vosotros ya tenéis en vuestro poder los tres elementos aparecidos hasta el momento, os invitamos a que sigáis buscando con ilusión los dos que os faltan para participar en el sorteo de una sensacional moto. Como podréis comprobar, en este número os toca encontrar la BASE en la que trabaja nuestro héroe. Así pues, ya sabéis, ¡ánimo!.



¡DESCUBRE LOS ELEMENTOS DEL JUEGO IDEAL!

Ocultos tras las estrellas, repartidos por los confines de lejanas galaxias, se encuentran los personajes y objetos que los miembros de la C.U.C.H.A.R.A. (Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos) andan buscando desesperadamente para llevar a cabo el mejor juego jamás realizado.

Pero para descubrir los lugares en los que estos elementos se encuentran escondidos necesitan de tu colaboración. ¿Estás dispuesto a ayudarles?

COMUNICADO DE LA C.U.C.H.A.R.A.

Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos

Terrícola, ¿andas buscando emociones fuertes?, ¿estás harto de salir del cole y volver a tu casa a merendarte un bollicao?, ¿harto de ver los teleñecos y Mac Giver?, ¿no soportas ya a tu hermana la pequeña? Pues únete a nosotros y vivirás una aventura que jamás olvidarás. Si te decides, te esperan grandes recompensas.

Pero antes de que tomes una decisión, hemos de explicarte exactamente en qué va a consistir tu misión:

— En los números 173, 174, 175, 176 y 177 de MICROHOBBY os iremos facilitando un dibujo poliocular estratosférico de cada una de las cinco galaxias en las que sospechamos que se encuentran los elementos que andamos buscando. Éstos se repartirán de la siguiente forma:

N.° 173: Galaxia «La Vía Plástea», donde deberéis encontrar al HÉROE de nuestro juego.

N.° 174: Galaxia «Andrópeda», donde se encuentra la estrella cuyos habitantes han desarrollado un ARMA superpotente.

N.° 175: Galaxia «Tripón», en una de cuyas estrellas está aparcado el VEHÍCULO más veloz de todo el universo.

N.° 176: Galaxia «Sincleronium», lugar donde se halla edificada la BASE de operaciones de nuestro ejército de mercenarios.

N.° 177: Galaxia «Manolus III», donde tendréis que descubrir en qué estrella habita la CHICA por la que suspira nuestro héroe.

— En cada una de las cinco galaxias aparecerán ocho estrellas plateadas, detrás de cada una de las cuales se esconde un personaje u objeto. Y aquí es donde solicitamos tu colaboración: descubre detrás de qué estrella se esconde el elemento que te pedimos.

Con ayuda de una moneda, raspa una y sólo una de las estrellas; pero, cuidado, piénsatelo bien antes de hacerlo, ya que no daremos por válidas aquellas tarjetas que tengan más de una raspadura.

Llegados a este punto pueden haber ocurrido dos cosas: que hayas encontrado el elemento correcto o que no lo hayas encontrado. Si has tenido la suerte de dar con el que te pedimos, enhorabuena, vas por el buen camino, pero tranquilízate que aquí no se acaba tu misión. Para poder tomar parte en el sorteo de la recompensa final (una maravillosa moto ONIX COMA), tendrás que encontrar los cinco elementos necesarios para nuestro juego ideal. Por tanto, guárdala y espera a reunir las cinco tarjetas acertadas.

Si, por el contrario, en cualquiera de las galaxias tienes mala intuición y te encuentras con otro objeto diferente al pedido, mala suerte, te has quedado sin moto. Pero no te desanimes, sabemos que un buen mercenario nunca trabaja gratis, por lo que podrás enviarnos tu tarjeta y tendrás derecho a participar en el sorteo de tres lotes de 25 programas que efectuaremos entre las tarjetas no acertadas en cada número.

Sabemos que este mecanismo puede ser muy duro, pues es posible que, por ejemplo, encuentres los cuatro primeros elementos y falles en el último. Y aquí es donde entra en juego tu astucia: cámbialos con otros mercenarios, róbales a tus amigos sus revistas..., en fin, estamos seguros de que sabrás encontrar una solución para conseguir participar en el sorteo de este fabuloso vehículo terrestre.

Todas las tarjetas, ya sea para participar en el concurso final como en el de los lotes de programas, deberéis enviarlas a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Ctra. de Irún, km 12,400
28049 MADRID

Aquellos que hayáis encontrado los cinco elementos correctos no olvidéis poner en el sobre: «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS. FASE FINAL», y recordad que sólo serán válidas aquellas cartas que lleven en el matasellos una fecha anterior al 20 de octubre de 1988 (incluido).

Las tarjetas no acertadas, también deberán llevar en el sobre escrita la contraseña «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS», aunque, dependiendo de la fase de que se trate, deberán llevar los indicativos que os mostramos a continuación junto con las fechas tope de recepción de los mismos (incluidos los días que se indican).

Primera Fase
EL HÉROE: 25 de julio de 1988.
Segunda Fase
EL ARMA: 8 de agosto de 1988.
Tercera Fase
EL VEHÍCULO: 22 de agosto de 1988.
Cuarta Fase
LA BASE: 26 de septiembre de 1988.
Quinta Fase
LA CHICA: 10 de octubre de 1988.

Esto es todo, terrícolas. Suerte.

OCASIONES

● **DESEO** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar trucos, pokes, etc... Escribir a Francisco Javier Ruzafa Ponce. Fontsanta Bl/b, Esc. 4, 4.°. 08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona).

● **CAMBIO,** compro, vendo programas en disco para Spectrum +3. Aitor Pertika Ortiz. Azurleku, 7, 6.° izqda. 48004 Bilbao (Vizcaya).

● **SE VENDE** Spectrum 128 K +2 completo con dos joysticks, e incluidos 50 juegos originales (entre ellos *La abadía del crimen*, IK +, Super Hang On, Prohibition, etc...). Precio 40.000 ptas. Rubén González Tomey. Torrente Fontsana, 27, 2.°, 2.ª. 08330 Premia de Mar (Barcelona). Tel.: (93) 751 35 04.

● **VENDO** Spectrum, joysticks, juegos, de todo. Pedir lista sin compromiso. Prometo responder. Preferiblemente en Barcelona. Aitor Fernández de Castillo. Carlos III, 50-L, Ent. 2.°. 08028 Barcelona. Tel.: (93) 330 76 30.

● **CAMBIO** Spectrum +, cables, transformador, 90 páginas, cuatro libros sobre el Spectrum, 40 números de MICROHOBBY, cassette grabador, joystick Quick Shot II, interface, órgano Casio PT1 y cámara con flash. Todo por una impresora Matricial 80 columnas. Rafael Marín Alcaide. Olivar, 18. 14540 La Rambla (Córdoba).

● **DESEARÍA** urgentemente las intrucciones de los juegos: Sky Fox, Star Glider y The way of the tiger. Pago fotocopias. Escribir a Javier Rodríguez Coya. Ribadavia, 16, 7.° B. 28029 Madrid. Tel.: (91) 738 48 12.

● **SI QUIERES** contactar con usuarios de Spectrum y Commodore para intercambiar ideas, pokes, programas, etc., escribe a Scom Soft. Pza. Rafael Salgado, 23, 1.° A. 41013 Sevilla.

● **CAMBIO** Spectrum con todos sus accesorios, cassette grabador, joystick, interface, cuatro libros del Spectrum, 90 programas, órgano Casio PT1 y cámara con flash. Todo por impresora Matricial de 80 columnas. Rafael Marín Alcaide. Olivar, 18. 14540 La Rambla (Córdoba).

● **VENDO** o intercambio juegos de ordenador Spectrum. Gran variedad de programas. Escribir a: Adolfo Moltó Herruzo. Albacete, 9. 46007 Valencia; o llamar al tel.: 341 19 26 ó 342 05 89.

● **CAMBIO** juegos Abu Simbel Profanation o Game Over por Videolimpc, Jet Set Willy o Supertest originales. Interesados escribir a Juan Manuel Troya Pérez. Carreteros, 55. 11650 Villamartín (Cádiz). Tel.: 73 11 37.

● **INTERCAMBIO** juegos para Spectrum. Los interesados pueden mandar la lista de juegos a Luis Aucha Orellana. Bada Los Naranjos, 12, 1.°. Jerez de la Frontera (Cádiz).

● **VENDO Y CAMBIO** juegos de Spectrum, Amstrad y MSX. Como (Renegade II, Predator, Rastan, Arkanoid II, Ikari, Venom, Hundra, etc... Mando lista de juegos. Interesados escribir a Víctor García Hernández. Launza, 52. 08009 Barcelona. Tel.: 301 82 11.

● **BASE DE DATOS** para Spectrum, con opciones de redimensión de campos, modificaciones, búsqueda según los distintos campos, impresora y opciones cinta. Vendo por 500 ptas. Escribir a Francisco Arreciado Ilundain, 6. 41013 Sevilla. Tel.: (954) 61 17 06.

● **COMPRO** una cinta en la que esté grabado el pokeador automático publicado en esta misma revista. Interesados escribir a Mariano Calero Badal. Virgen de Losar, 17, 3.°, 6.°. Pto. de Sagunto (Valencia). Tel.: (96) 267 81 74.

● **INTERCAMBIO** juegos para Spectrum 48 K. Los interesados escribir a José Luis Cortizo Rodríguez. Pza. Manuel de Falla, pta. 4, 4.° B. 24400 Ponferrada (León). Tel.: (987) 40 06 69.

● **COMPRO** impresora de 80 columnas con su interface, si es una Seikosha GP 50 S la compro por máximo 4.000 ptas., además compro trastape 3, barato. Vendo enciclopedia *Mi Computer, Basic, Run*, joystick e interface. Antonio Serrano Espinosa. Gayana, 10. 50400 Cariñena (Zaragoza).

● **OCASIÓN.** Vendo Spectrum 48 K en perfecto estado, con cables, fuente de alimentación, interface tipo Kempston y joystick (Zero-Zero). Tan sólo por 18.000 ptas. Dany Fernández Cruz. Vía Favencia, 63-65, 2.°, 3.ª. 08033 Barcelona. Tel.: 427 00 28.

● **VENDO** 101 revistas de MICROHOBBY y seis de *Muy Ordenadores*. Precio: 6.500 ptas. José Luis Cabello Doña. Barriada Calvario Nuevo, 4, 4.° B. 11408 Jerez de la Frontera (Cádiz).

● **CLUBS** clubs y más clubs... La gente no sabe buscar... Pero por fín se ha formado un nuevo club que es diferente. Salvador Justicia. Sanchís Tarazona, 26. 12600 Vall de Uxó (Castellón). Tel.: (964) 66 41 93.

● **INVERTIR** bien el dinero, es de sabios. Así que ya lo sabéis. Llamar al (964) 66 41 93 e informaros de las ventajas que esto conllevará. Salvador Justicia. Sanchís Tarazona, 26. 12600 Vall de Uxó (Castellón).

● **COMPRO** el libro *The Complete Spectrum Rom Disassembly*, de Ian Logan y Frank O'Hara, editado por Melbourne House. Imprescindible en buen estado. Eduardo Pérez Esteban. Pérez Galdós, 9, pta. 42. 12002 Castellón. Tel.: 21 35 86.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum (preferentemente de Valencia) para intercambiar juegos, trucos, pokes... Interesados escribir a Mauro Pérez Segura. Colón, 37, 6.°, 11.ª. 46004 Valencia. (96) 52 22 24.

● **VENDO** o intercambio juegos para ordenador Spectrum (todos los programas desprotegidos). Gran cantidad de juegos. Escribir a Adolfo Moltó Herruzo. Albacete, 9, 4.°, pta. 7 B. 46007 Valencia. Tel.: (96) 342 05 89.

● **VENDO** juegos originales con instrucciones a 600 ptas, (Matchday II, F. Martín, Combat School,...). Preguntar por Javier Peris Lluesma. Avda. del País Valenciano 11, 1. 46500 Sagunto (Valencia). Tel.: (96) 246 29 12.

● **SI TE FALTA** algún juego y quieres conseguirlo como sea, si te gusta tenerlos antes de que salgan, escribir a Miguel Roig Adalid. Sagunto, Patio 112, pta. 25. 46009 Valencia. Tel.: (96) 365 25 03.

● **VENDO** Spectrum +2, con todo incluido (caja, cables, transformador y manual). Está en perfecto estado con menos de un año de uso y aún tiene garantía. El precio del ordenador es de 22.000 ptas. También vendo 49 juegos con el ordenador por 6.000 ptas y dos joystick especiales para el Plus 2, por 1.000 ptas. cada uno. Urge. Los interesados llamar a Xavier Guerrero Mollevi. De lunes a viernes, a partir de las 8 horas de la tarde. Llamar al tel.: 242 13 89. Conde Borrell, 68, 4.°, 2.ª. 08015 Barcelona.

● **SI TE INTERESA** información sobre Spectrum y Commodore, escribe. Intercambiamos de todo. No lo dudes. Escribe a Time Soft. Felipe II, 7, 2.° D. 41013 Sevilla.

● **SI TE INTERESA** algún juego viejo o novedades lo tenemos todo. Llámanos al 365 25 03 (preguntar por Miguel) o al 366 43 92. Somos un club y no nos falta de nada. Miguel Roig Adalid. Sagunto, 112, ptas. 25. 46009 Valencia.

● **VENDO** Spectrum +2, con todo incluido (caja, cables, etc.), aún con garantía, super nuevo. Precio 22.000 ptas. También vendo juegos Spectrum con el ordenador y el joystick. Interesados llamar a Xavier Guerrero Mollevi. Conde Borrell, 68, 4.°, 2.ª. 08015 Barcelona. Tel.: 242 13 89.

● **VENDO** Interface-1, Microdrive y 20 cartuchos; todo por 10.000 ptas. Tel.: 630 15 48 (tardes/noches).

● **CAMBIO** juegos de Spectrum y Amstrad. Todas las novedades en los dos sistemas (Renagade, Out run...). También vendo videojuegos Philips, 67.000 con tres juegos por 7.000 ptas. Pablo Palomero Fernández. Avda. Sangunto, 60, 7.°, 14. 44002 Teruel. Tel.: (974) 60 60 86.

● **CAMBIO** todo tipo de utilidades. Busco pasers. Carlos Fernández Sanz. Fermín Caballero, 60, 3.° B. 28034 Madrid.

● **VENDO** impresora Admate DP-80LQ, más interface Centronics/RS 232. Poco uso y precio muy interesante. Antonio Saez Bravo. Guadarrama, 21. 45007 Toledo. Tel.: 23 15 62.

● **DESEARÍA** intercambiar información de todo tipo con usuarios de la unidad de discos Tritón, o que alguien me mandara fotocopias del manual de dicha unidad en castellano. Pedro Antonio Soto Espinosa. José de Santiago, 2, 1.° C. 30205 San Antón - Cartagena (Murcia). Tel.: (968) 51 77 69.

1. KARNOV.—Alucinantes gráficos y excelentes escenarios. («El algodón no engaña.»)

2. GOTHIK.—Es un programa monótono, indeseable, no apto para cardíacos. Otro petardo de la saga Gauntlet.



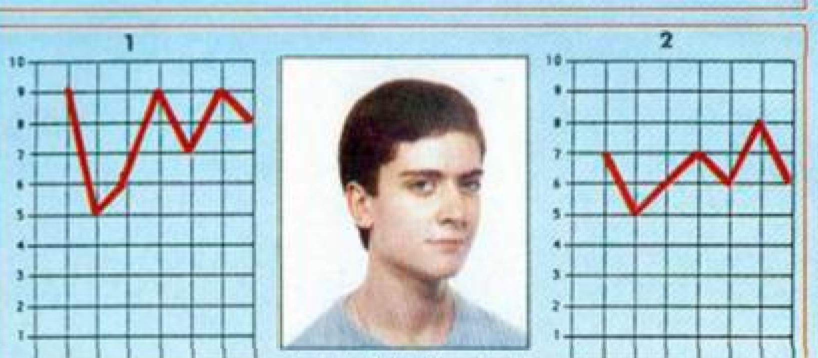
Fco. José Marín (Málaga)

1. KARNOV.—Un juego brillante y bastante completo en todos sus aspectos. Quizá su punto negativo se encuentre en tener que ir cargando fase por fase.

2. GOTHIK.—Muy parecido al Gauntlet, quizá lo más destacable sean las acciones que debemos de realizar y el desarrollo del mismo.



Ana Belén López (C. Real)



José A. Cidré (Barcelona)

1. KARNOV.—La carga por partes incita al suicidio por aburrimiento. La presentación del juego es tan buena como la de un Mercedes.

2. GOTHIK.—Recuerda demasiado al Gauntlet. El scroll de cambio de pantalla es lento y horripilante. Magnífico sistema de carga.

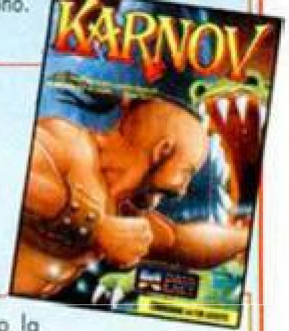


Luis M. González (Madrid)

1. KARNOV.—Este juego lleva un trabajo inmenso. Gráficos increíbles pero el movimiento y sonido se llevan la peor parte.

2. GOTHIK.—Al Gauntlet le ha salido un aspirante al trono. Muy adictivo. Lástima de argumento «supersobado».

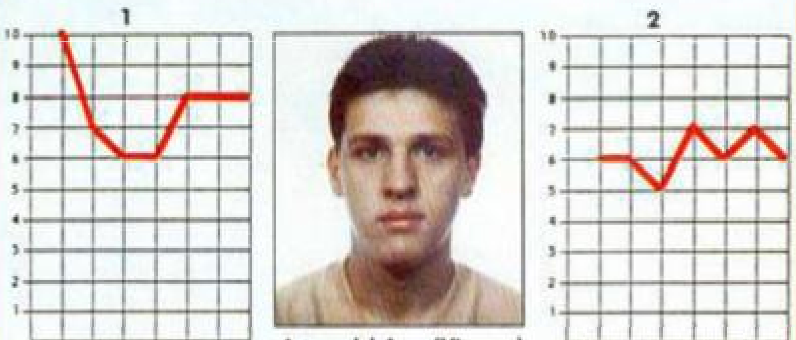




LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

1. KARNOV.—El tener que cargar la primera parte del juego si te matan en la siguiente zona es un aspecto negativo.

2. GOTHIK.—Un juego del estilo Gauntlet en el que no destaca nada original.



Arturo del Arco (Vizcaya)

1. KARNOV.—Gráficos conseguidos. Es fastidioso la carga por fases.

2. GOTHIK.—Recuerda por su modo de jugar al Gauntlet. Aceptable.



Fco. Miguel Fdez. (Toledo)

1. KARNOV.—Un derroche de talento y colorido. Desespera el tener que jugarlo por capítulos.

2. GOTHIK.—Sus programadores se han equivocado de profesión. Reservado a los amantes del Gauntlet.



Adolfo Asodín (Valencia)

1. KARNOV.—Gráficos y colorido excelentes aunque su único defecto es la carga por partes.

2. GOTHIK.—Es un juego que sólo se carga una vez.



Juan Carlos Prado (Lugo)

G: Gráficos. **M:** Movimiento. **S:** Sonido. **P:** Pantalla de presentación. **O:** Originalidad. **A:** Argumento. **V:** Valoración global.


SELECCION MA
Mister-Troni
BUDGET
¡CRAK!
VEINTINUEVE-UNO, S.A.

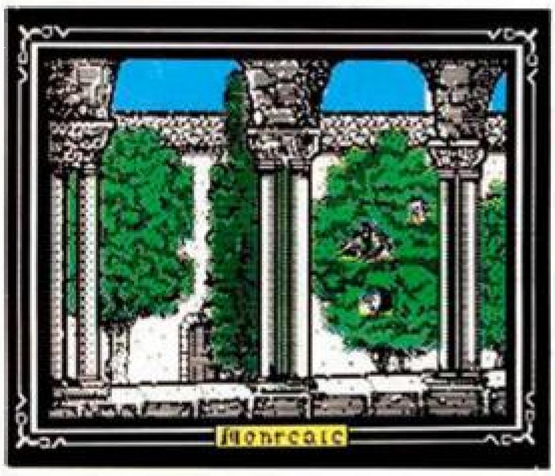

ASTERTRONIC
nic acaba con los precios.
BUDGET
499
¡¡AHORA!!
395.-
599
BUDGET
IMPOSSIBLE MISSION
THE EIDOLON
BALLBLAZER
SKATE ROCK
MARSPORT
ALIENS
PROWLER
TIR NA NÒG
¡¡MAS ACCION EN MIS JUEGOS!!
¡DESCUBRE CON MISTER-TRONIC LA MEJOR SELECCION DE TITULOS A UN PRECIO INCREIBLE!
¡¡TERRIBLEMENTE DIVERTIDOS!!
¡TRONCHATE DE RISA CON MIS PRECIOS!!
¡NI COMPARACION!
¡¡ NADIE TE VA A DAR MAS !!
DRO SOFT
C/ FRANCISCO REMIRO, 5. 28028 MADRID
Tels. (91) 246 38 02 / 411 41 77 / 411 28 11

Pixel a pixel

Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



Cristóbal Cantero Carrascosa.
Jaen.
Puntos: 43



José A. Romero Paniagua
Madrid
Puntos: 43



Francisco José Jiménez López
Sevilla.
Puntos: 42



Orlando Araujo Martín
Madrid.
Puntos: 42

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.º 57

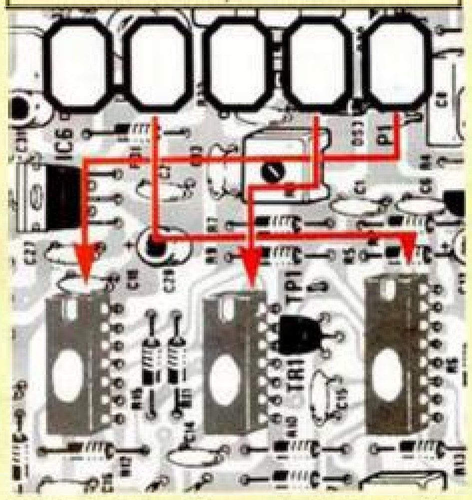
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

10 de septiembre



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

14 de septiembre

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CONSULTORIO

TENSIONES EN EL BUS

En el bus de expansión del Spectrum, concretamente en las líenas IORQ, RD y WR tengo, respecto a masa, el siguiente voltaje: IORQ = 3.93 V, RD = 2.42 V, WR = 3.77 V. Pero si no he ejecutado ninguna petición de entrada/salida, ¿no deberían tener cada una +5 V?

Juan M. FERNÁNDEZ-Gerona

■ *Para empezar, es una «burrada» (con perdón) meter un polímetro en un bus; pero no te asustes, hay técnicos que también lo hacen y en realidad, no le causa ningún perjuicio al ordenador (siempre que no hagas cortocircuitos); lo que ocurre es que la indicación del polímetro no te vale para nada; ahora te explicaremos por qué.*

Para un técnico en electrónica que no haya trabajado nunca con microprocesadores, tal vez la idea más difícil de asimilar sea que «el ordenador nunca está parado»; incluso cuando el micro ha entrado en una instrucción HALT que le obliga a detenerse, sigue utilizando los buses para mantener la regeneración de memoria. Salvo desconectar la alimentación, sólo hay dos formas de «parar» físicamente al micro: manteniendo activada la señal de RESET y manteniendo activada la señal de BUSRQ; en el primer caso, el micro se para con el flanco descendente de la señal; en el segundo, espera a terminar la instrucción en curso antes de pararse y activar la línea BUSAK.

Cuando no pulsas ninguna tecla y parece que el ordenador está parado —incluso con el mensaje inicial en pantalla—, el microprocesador está, en realidad, ejecutando miles de instrucciones por segundo y recibiendo interrupciones que le están obligando a acceder constantemente a los puertos de entrada/salida para leer el teclado. Por otro lado, los buses están siendo utilizados también por la ULA para leer la memoria de pantalla y enviar su contenido a los circuitos que generan la señal de vídeo. Como verás, por los buses —incluido el de control— están circulando miles de bits por segundo y su estado está pasando constantemente de bajo a alto y viceversa. Lo que tú estás viendo con el polímetro es, en realidad, una media ponderada en el tiempo de todas las tensiones que aparecen en cada línea del bus.

Por otro lado, aunque una línea estuviera constantemente alta y sólo se hiciera baja de vez en cuando, los impulsos son demasiado cortos para verlos con un polímetro; la única forma de visualizar impulsos tan cortos sería mediante un osciloscopio. Además, las señales sólo tienen sentido si se relacionan entre sí, por lo que un bus sólo puede ser analizado completamente mediante un analizador lógico (que para eso se han inventado). Aun así, ninguno de estos equipos es capaz de discriminar entre un estado bajo y uno de alta impedancia (recuerda que casi todos los circuitos de un ordenador son tri-estado) debido a su alta impedancia de entrada, por lo que la única forma de saber si una determinada línea está en estado alto, bajo, impulsos o alta impedancia es mediante una sonda lógica.

Finalmente, y con respecto a las tensiones, ten en cuenta que los niveles TTL no son siempre +5 y 0 V. De hecho, la norma TTL dice que cualquier tensión por debajo de +0,8 V se considera un cero lógico y cualquier tensión por encima de +2,4 V se considera un «uno» lógico —los valores intermedios corresponden a un estado indeterminado que el diseñador del circuito debe evitar a toda costa—. Por tanto, todas las tensiones que nos indicas corresponden a «unos» lógicos, lo que prueba que las líneas que has muestreado permanecen más tiempo en estado alto que en estado bajo y que la que se hace baja con más frecuencia es la línea RD —el micro la usa cada vez que lee una instrucción de la memoria—, conclusiones que eran de esperar si se tiene en cuenta el funcionamiento del microprocesador. Al menos, la medida de tensiones constituye una confirmación estadística, así que ya vale para algo.

CURSO DE CÓDIGO MÁQUINA

Después de haber leído el libro de Código Máquina de Antonio Bellido (Ed. Paraninfo) y el n.° 163 de MICROHOBBY, he observado que, en el libro, no mencionan las instrucciones de transferencia, de búsqueda, de control de CPU y algunas de entrada/salida. Si no es mucha molestia, ¿podríais explicármelas o decirme en qué número de MICROHOBBY están?

Salvador DÍAZ-Zaragoza

■ *De entrada, te diremos que el libro que nos indicas es de lo peor que se ha escrito sobre el Código Máquina del Spectrum; hay libros bastante mejores. Por otro lado, no podemos explicarte en esta sección el funcionamiento de esas instrucciones —por falta de espacio, claro—, pero te vamos a decir dónde encontrarlo.*

El grupo de instrucciones de transferencia, búsqueda e intercambio está explicado en las páginas 173 a la 205 de nuestro Curso de Código Máquina; estas páginas se publicaron en los números 65 al 69 de MICROHOBBY (ambos inclusive) que puedes pedir a nuestro Servicio de Números Atrasados. Las instrucciones de entrada/salida se explican en las páginas 330 a la 356 que corresponden a los números 85 al 88 de MICROHOBBY. Finalmente, la explicación de las instrucciones de control de CPU está en las páginas 357 a la 371 correspondientes a los números 88 al 90. En total, deberás pedir los números: 65, 66, 67, 68, 69, 85, 86, 87, 88, 89 y 90 (11 números).

ALMACENAR TEXTOS

Me acabo de comprar hace poco un Plus 2A y, por tanto, soy nuevo en esto de la programación. Siempre he querido utilizar el ordenador para poder archivar textos bastante largos.

Cuando he ido a utilizar una variable alfanumérica para almacenar un texto, éste se me ha salido de la pantalla y una parte ha desaparecido al almacenarlo en la memoria.

¿Cómo podría solucionar este problema para poder almacenar un archivo con textos generalmente bastante largos?

Carlos RIOJA-Madrid

■ *Una variable de cadena no es el lugar más adecuado para almacenar textos, lo correcto es utilizar un programa de proceso de textos; hay muchos en el mercado, aunque si no quieres comprar uno, puedes copiar el «EDITEXT» que publicamos en los números 13 y 14 de MICROHOBBY. Si no los tienes, puedes pedirlos al Servicio de Números Atrasados.*

ENSAMBLADOR EN PLUS 3

Mi consulta está relacionada con el ensamblador/desensamblador Gens/Mons de Hisoft. En su n.° 150 dijeron que saldría el ensamblador para Plus 3 en disco. Yo soy un usuario de este ordenador y el pasado día 21 de marzo llamé a una tienda especializada y me dijeron que aún no les había llegado porque no había salido. ¿Podrían decirme a qué se debe esto?

Daniel POLO-Barcelona

■ *Sólo se nos ocurre que se pueda deber a que en la tienda no entendieran bien tu pregunta, porque la versión de Gens y Mons para Plus 3 ya existe, se llama Genp y Monp (la «P» final es de «Plus» igual que la «S» era de «Spectrum»). Hace algunos meses que ha salido y es bastante mejor que sus predecesoras; sin duda, uno de los mejores programas que hay para Plus 3.*

GRÁFICOS

¿Cómo se hacen gráficos con DATA? ¿Para qué sirve DRAW y cómo se utiliza?

Enrique OJEDA-Madrid

■ *El comando DATA no sirve, específicamente, para hacer gráficos, pero se utiliza con frecuencia para contener los datos con los que se generan los gráficos definidos por el usuario; en el n.° 173 puedes encontrar una explicación exhaustiva del procedimiento a seguir.*

El comando DRAW sirve para trazar una línea —recta o curva— en la pantalla. El origen de la línea será siempre las coordenadas del último PLOT. La forma del comando es: DRAW x, y, a donde «x» e «y» son las coordenadas relativas al punto de origen (positivo para la derecha o para arriba, negativo para la izquierda o para abajo) donde terminará la línea, y «a» es el número de radianes a girar mientras se avanza; si es positivo se gira a izquierda mientras que si es negativo se gira a derecha; si «a» es cero, se traza una recta; en caso de que «a» sea cero, puede omitirse y el comando queda: DRWA x,y.

IMPRESORAS DE PCs

Desearía saber si las impresoras de los ordenadores Inves PC se pueden utilizar con Spectrum, y cómo.

Jorge GARCIA-Valencia

■ *Por supuesto, las impresoras que utilizan los compatibles PC pueden ser empleadas con un Spectrum; lo único que hace falta es un interface adecuado a la entrada que lleve la impresora y un cable que*

CONSULTORIO

permita hacer la conexión. Hay dos tipos de conexiones: en serie (RS-232) y en paralelo (Centronics). En los modelos de 48 K, es necesario interface en ambos casos; en todos los de 128 K (Spectrum 128 K, Plus 2, Plus 2A y Plus 3) se pueden conectar directamente las impresoras con entrada serie (RS-232) y en el Plus 2A y Plus 3 también es posible conectar directamente las que lleven entrada en paralelo (Centronic). Algunos interface de disco y similares llevan también incorporada una salida de impresora: el Interface-1 de Sinclair permite conectar una impresora serie, el Opus Discovery, Disciple y Plus-D llevan salida para impresora paralela.

LÁPIZ ÓPTICO

Quisiera saber para qué sirve, en realidad, un lápiz óptico, ¿Se pueden hacer pantallas con más facilidad?.

Marcel FERNÁNDEZ-Madrid

■ *La verdad es que un lápiz óptico no resulta demasiado útil. El mayor interés que puede tener estriba en lo curioso que resulta escribir directamente sobre la pantalla. Puede facilitar algo la creación de pantallas —sobre todo si estás acostumbrado a dibujar a mano alzada—, pero no más que un buen editor gráfico.*

Por otro lado, también puedes utilizarlo para seleccionar opciones en un menú y aplicaciones similares, aunque para todo esto resulta mucho más cómodo un «ratón».

BASES DE DATOS

Estoy interesado en adquirir un fichero para almacenar fichas de clientes del comercio de mi padre. He encontrado varios pero no me servían porque, o eran muy lentos, o no tenían mucha capacidad. ¿Cuál me recomendáis que sea rápido y con mucha capacidad de fichas?, ¿existe alguno en el que se puedan redefinir los campos de cada ficha? Tengo un Spectrum Plus 2.

José VALLE-Córdoba

■ *Las mejores bases de datos para Spectrum son Vu-File y Siti. Probablemente sean estos los programas que has visto y que dices que no te valen. El Spectrum no es el ordenador más indicado para esto, ya que carece de un buen sistema de almacenamiento masivo con posibilidad de acceso indexado. Probablemente no encuentres ningún programa para Spectrum que te permita hacer lo que quieres, ya que excede ampliamente las posibilidades de este ordenador (sería como pretender utilizar un «seiscientos» para transportar ladrillos).*

Nuestro consejo es que utilices un ordenador con disco (flexible o duro, según presupuesto y volumen de datos a manejar) y escribas tu base de datos con un lenguaje especial para generar bases de datos. Suponiendo que cada ficha ocupa 100 caracteres (nombre, dirección, teléfono, etc.) hasta 1.000 fichas te puede servir un CPC 6128 de Amstrad con Sistema Operativo CP/M y utilizando el generador de bases de datos DBase II. Para mayor volumen de información te conviene pasarte a un compatible PC (a ser posible con disco duro) y utilizar el generador de bases de datos DBase III. Programar en DBase II o DBase III no es más difícil que hacerlo en Basic y las posibilidades son enormes. Desde luego, es imprescindible hacerlo así para una aplicación profesional como la que pretendes realizar.

CONEXIÓN SPECTRUM-AMSTRAD

¿Se pueden grabar datos de un Spectrum 48K (teclado de goma) en la unidad de disco de un CPC 6128 de Amstrad?

Se pueden transferir datos de uno a otro ordenador?

Joaquín EZCURRA-Murcia

■ *En principio, la unidad de discos de 3" de un CPC se puede conectar a un Spectrum a través de los interfaces de disco Disciple o Plus-D, pero ello exige sacarla del CPC y suponemos que no es eso lo que quieres. Para grabar datos de un Spectrum en un CPC, tendrás que conectar ambos ordenadores y transferir los datos al CPC para que sea éste quien se encargue de grabarlos. Por supuesto, la conexión es posible como lo es entre dos ordenadores de cualquier tipo, pero tendrás que ad-*

quirir dos interfaces con salida RS-232 (uno para el CPC y otro para el Spectrum) y escribir el software que maneje la transferencia y el almacenamiento en disco.

CONTROL DE TIEMPO

Estoy haciendo un programa gráfico-conversacional y para hacerlo más aditivo, me gustaría que la partida tuviera que terminarse en un tiempo límite o, de lo contrario, finalizara. ¿Cómo puedo hacerlo?.

Daniel SANCHEZ-Madrid

■ *Puedes utilizar el contador de tiempo real del ordenador situado en la variable del Sistema «FRAMES». Si haces:*

*LET Tiempo = PEEK 23672 + 256 * PEEK 23673 + 65536 * PEEK 23674*

Obtienes un número comprendido entre 0 y 16777215 que se incrementa cada 20 mili-segundos (50 veces cada segundo). Puedes ponerlo a cero al principio del programa con:

POKE 23672,0
POKE 23673,0
POKE 23674,0

Y comprobar su contenido dentro del bucle principal. Puedes temporizar un máximo de 5.592 minutos (unas 93 horas o casi cuatro días). Si quieres que el programa dure, por ejemplo, dos horas, deberás pararlo cuando el contador haya alcanzado el número: 360000 (en dos horas hay 120 minutos, es decir, 7.200 segundos lo que supone 360.000 lapsos de 20 mili-segundos).

Ten en cuenta que las instrucciones BEEP, PLAY, SAVE, VERIFY, y MERGE detienen el contador de tiempo real mientras se están ejecutando; en general, el contador es detenido por cualquier rutina en código máquina que deshabilite las interrupciones o redireccione el vector de interrupción.

CINTAS DE MSX

Tengo un Spectrum Plus 2A; mis amigos tienen MSX y en sus cintas pone que sirven para el Spectrum. Sin embargo, ellos me dejan sus cintas y no me cargan. Me gustaría saber qué tengo que hacer para que me carguen.

Antonio LOPEZ-Barcelona

■ *Con toda seguridad, una cinta de MSX no sirve para Spectrum. Aunque consiguieras cargar, el programa no correría ya que la organización de la memoria es totalmente distinta. La única posibilidad que se nos ocurre es que tenga la versión de MSX grabada por una cara y la de Spectrum por la otra: ¿has hecho la prueba a cargar la otra cara? Comprueba también si una versión está a continuación de la otra.*

CARGADOR DE CODIGO MÁQUINA

Al llegar a la línea 60005 del Cargador Universal de CM y después de PAPER 1;" el ordenador se queda en modo L o en modo C, por lo que las instrucciones: INPUT LOAD SAVE DUMP TEST no me entran en modo K que es la única manera de que entren. ¿Puedo poner las intrucciones mencionadas en modo C?

José M. BASTOS-Pontevedra

■ *Las palabras «INPUT LOAD SAVE DUMP TEST» van entre comillas en el programa, por lo que no se trata de instrucciones, sino de literales a imprimir para indicar las opciones, cada una de las cuales se selecciona con la inicial de la palabra correspondiente. No es que puedas teclearlas en modo C, sino que es así como tienes que hacerlo, ya que no se puede hacer de otra forma. Por cierto, ¿con qué teclas pensabas meter DUMP y TEST en modo K?*

PROTEGER UN PROGRAMA

He hecho un programa y no quiero que nadie vea el listado ni que haga modificación. He leído lo que le pasó a otro lector y he sacado dos copias de seguridad. Mi pregunta es: ¿cómo se protege un programa?

Jorge LÓPEZ-Vizcaya

■ *Suponemos que te refieres al lector que, después de proteger el programa, no podía modificarlo porque no sabía cómo saltarse su propia protección. Es buena idea lo de sacar varias copias de seguridad.*

Ya hemos explicado algunas veces una forma bastante buena de proteger un programa, pero lo volvemos a hacer en atención a los lectores que se hayan perdido algún número.

Lo primero que hay que evitar es que el programa se pare con BREAK, para ello: POKE 23659,0. Tiene el inconveniente de que el

CONSULTORIO

programa no puede llevar ningún INPUT, pero mejor, porque así tampoco te lo pueden parar con STOP, así que cambia todos los INPUT por llamadas a una subrutina que utilice INKEY$. Sólo nos queda evitar que se pueda cargar con MERGE; para ello, la forma más fácil es salvar el Basic como bytes. Halla la longitud del programa de la siguiente forma:

```
Long=(PEEK 23641+256*PEEK 23642)—23552+500
```

Y sálvalo con la siguiente línea:

```
SAVE "nombre" CODE 23552,Long: RUN
```

IMPRESORA EN EL Plus 3

¿Se puede usar una impresora C.ITOH C-215 con el Spectrum Plus 3?; en caso afirmativo, ¿dónde se conectaría?, ¿haría falta algún interface?, ¿con qué órdenes se controlaría?, ¿sería accesible desde modo 128 y 48?

Alfredo MICHELENA-Cantabria

■ *No conocemos la impresora que nos indicas, pero al Plus 3 se le puede conectar directamente cualquier impresora tanto RS-232 como Centronics, incluso láser. Para ello sólo hace falta el cable adecuado que se puede adquirir en una tienda de micro-informática. La impresora se controla con los comandos LPRINT, LLIST, COPY, etc. Para mayor información a este respecto, te recomendamos que consultes el manual. Sólo es accesible desde modo 128K.*

DATOS Y PROGRAMA

Desearía saber si se podría (desde Basic) hacer un programa que reúna las siguientes condiciones:

— Que imprima algo (por ejemplo una «A»)

— Después grabarlo en cinta de cassette.

— Poder cambiar la «A» (por ejemplo por «B») sin tener que grabar el programa de nuevo para que al ejecutarlo imprima «B».

Roberto ANTONIO-Orense

■ *En una aplicación informática hay que distinguir dos partes fundamentales: programa y datos. El programa se compone de un conjunto de instrucciones que le indican al ordenador lo que debe hacer, mientras que los datos son elementos de información externos al programa y de los cuales éste se alimenta para obtener sus resultados.*

El Basic permite que algunos datos se incorporen dentro del propio programa en forma de constantes o de sentencias DATA. Estas constantes son fijas y no pueden ser alteradas. Si hacemos el siguiente programa:

```
10 READ D$
20 PRINT D$
30 DATA «A»
```

En este caso, la letra «A» es un dato incorporado al programa, por lo que es fijo. Si queremos que el programa pueda trabajar con datos variables, debe leerlos desde el exterior; es decir, desde un fichero. El Spectrum no admite el uso de ficheros (a no ser con algunos interfaces de disco, microdrive, etc.), pero hay una forma de conseguir algo parecido. Es posible grabar datos en cinta en forma de matrices; por ejemplo:

```
10 DIM D$ (1)
20 LET D$ (1)=«A»
30 SAVE «Datos» DATA D$ ()
```

Nos crea un fichero de datos (o lo más parecido a ello que es capaz de crear el Spectrum) que contiene la letra «A». Un programa puede leer este fichero e imprimir su contenido.

```
10 LOAD «Datos» DATA D$ ()
20 PRINT D$ (1)
```

Este último programa podrá leer el fichero de datos independientemente de cual sea su contenido. Si hay que variar los datos no es necesario volver a salvar el programa, sólo el fichero de datos. Es muy frecuente utilizar una forma de procesamiento encadenado donde un programa se alimenta de los datos generados por otro.

EMULACIÓN DE SPECTRUM EN PC

He estado tanto tiempo esperando que se pusiera a la venta el Plus 3 que ahora, realmente, lo que me apetece es un compatible PC. ¿Veis probable que se comercialice un emulador de Spectrum para PC de forma que mis programas funcionen en un PC?

Alfonso BENÉITEZ-Alicante

■ *Si eres un asiduo lector de nuestra revista, habrás podido comprobar que, efectivamente, ya ha habido alguien a quien se le ha ocurrido hacer lo que tú propones.*

Y ese alguien ha sido, por supuesto, Amstrad. No podía ser nadie más.

CAMBIO DE TECLADO

Tengo un Spectrum 48K y quisiera cambiarle el teclado por el de un Plus. Quisiera saber si es factible o no y, en caso afirmativo, cómo hacerlo y qué materiales tengo que usar.

Miguel FERNÁNDEZ-Madrid

■ *Hace tiempo, Investrónica ofrecía esta posibilidad a los poseedores de un 48K. Para ello se empleaba un kit compuesto por una caja (teclado y chasis) de un Plus y un pulsador de RESET.*

A estas alturas debe ser casi imposible conseguir uno de estos kits, y el teclado del Plus tampoco es tan bueno.

Nuestro consejo es que optes por uno de los denominados «teclados profesionales» (Saga, Indescomp, Lo-Profile, etc.) si es que aún puedes encontrar alguno.

CARGADOR CM EN DISCIPLE

Poseo un Plus 2 con unidad de 3 1/2" y Disciple. He intentado adaptar el Cargador Universal de CM, pero no me admite las líneas que salvan y cargan el código fuente. ¿Cómo puedo utilizar el Cargador en todas sus opciones cono el Disciple?

Roberto LÓPEZ-Vizcaya

■ *En efecto, la forma en que se salva el código fuente del Cargador puede dar problemas con el Disciple. Lo más sencillo es salvar el código fuente sobre un fichero secuencial:*

```
OPEN # 4; d1;n$ OUT
PRINT # 4;A$
CLOSE # *4
```

Y para cargarlo:

```
OPEN # 4; d1;n$ IN
PRINT # 4;A$
CLOSE # *4
```

IGUAL MICROPROCESADOR

He leído que el Spectrum, los Amstrad CPC y MSX tienen el mismo microprocesador: el Z-80. ¿Quiere esto decir que son iguales o muy semejantes?; ¿implica este hecho la adaptación de un programa Basic de uno a otro?; ¿y de uno en Código Máquina?

Luis GARCÍA-Barcelona

■ *La única similitud entre los ordenadores que nos indicas es que todos utilizan el mismo Código Máquina (no necesariamente el mismo Assembler, ya que esto está condicionado por el ensamblador que se utilice).*

Sin embargo, los dialectos de Basic que incorporan son tan distintos como puedan serlo los de los ordenadores con micros diferentes. El hecho de utilizar el mismo microprocesador no simplifica en absoluto la traducción de programas en Basic de uno a otro.

En cuanto a los escritos en Assembler son similares pero cambian las rutinas de la ROM y la organización de la memoria, por lo que la traducción tampoco es inmediata.

NOMBRES DE VARIABLES

Estoy haciendo un cursillo de informática, y nos han dicho que los ordenadores que utilizamos en las prácticas aceptan nombres de variables de cualquier longitud pero sólo toman en cuenta los dos primeros caracteres. ¿Cuántos caracteres admite el Spectrum para un nombre de variable, y cuántos reconoce?

Federico HERNÁNDEZ-Murcia

■ *El número de caracteres que se admite como nombre de variable en el Spectrum depende del tipo de la variable.*

Si es numérica, puede tener tantos caracteres como se quiera (aunque no es aconsejable usar nombres muy largos, porque se ocupa más memoria).

En el resto de los tipos (de cadena, de control de bucle FOR... NEXT y matrices) se admite un solo carácter; en las variables y matrices de cadena el nombre ha de ir seguido del signo «$». El Spectrum reconoce todos los caracteres que admite el nombre de una variable. Por último, en los modelos de 128 K, y cuando se trabaja en este modo, no se admiten palabras reservadas (nombre de comandos o funciones) como nombre de variables.



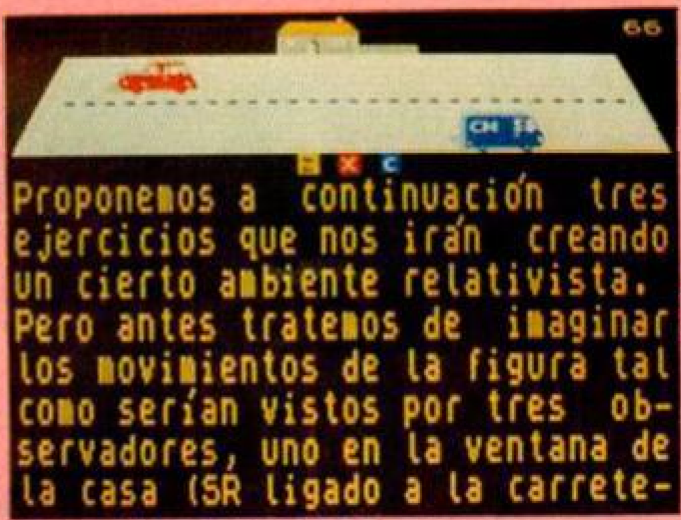
CODICE SOFT PRESENTA
EL PRIMER LIBRO ELECTRONICO DEL MUNDO

★ Por fin un programa que valdrá la pena conservar ¡Los buenos libros no pasan de moda!

★ Una nueva y originalísima manera de utilizar tu micro.

★ Un nuevo concepto de libro que aprovecha la potencia del lenguaje y los recursos gráficos e interactivos del ordenador.

INTERACCION
El lector puede intervenir. Con sólo pulsar una tecla podrá modificar variables, cambiar puntos de vista, comunicar decisiones, ralentizar animaciones, etc. etc.



GRAFISMO ANIMADO:
Simulación dinámica de los procesos explicados en el texto.

TEXTO
Los mismos objetivos que en un libro tradicional. Las páginas se pasan (hacia adelante y hacia atrás) pulsando una tecla. Se puede hojear y utilizar los indices

De Galileo a Einstein. Una diverida e inolvidable aventura AL ALCANCE DE TODO EL MUNDO. Cerca de 400 páginas (3 programas) con el siguiente índice:



- **Capítulo I: relatividad clásica**
  Introducción.-Sistemas de Referencia.-Vectores.-Principio de Inercia.-Transformación de Galileo.-Relatividad clásica.-Una movida sonora.-Apéndice.-Indice alfabético.

- **Capítulo II: Conflictos con la óptica**
  Una historia luminosa.-Teoría electromagnética de la luz.-Aberración de la luz: los orígenes del conflicto.-Un callejón sin salida.-Indice alfabético.

- **Capítulo III: relatividad especial**
  Transformación de Lorentz.-La simetría es bella.-Sincronizando relojes.-En busca de la simultaneidad perdida.-Dilatación relativa del tiempo.-Composición de velocidades.-Masa y energía.-El continuum espacio-tiempo.-Resumen y apéndices.-Bibliografía.-Indice alfabético.

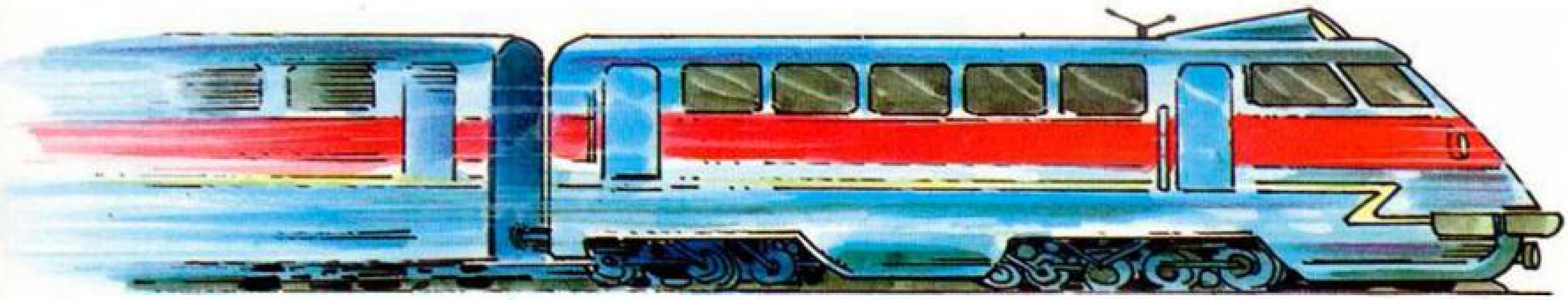
EXCLUSIVAMENTE VENTA DIRECTA
SPECTRUM cinta 1250 pts./ disco 1650 pts.(incluidos gastos de envío)
Llámanos al (957) 479493, o rellena y remítenos el siguiente cupón

---

CODICE SOFT c/ Isabel Losa 14 3-1 14001 CORDOBA
Envíenme ____ ejemplares cinta ____ ejemplares disco
NOMBRE ____
Dirección ____________________________________ Tfno. ________
C.Postal ______ Ciudad __________________ Provincia ________________

MOVIMIENTO DE SPRITES (I)

Miguel DÍAZ



El movimiento de sprites es uno de los temás esenciales que hay que dominar para poder programar buenos juegos. Este movimiento puede hacerse de muchas formas y utilizando diferentes técnicas. Una de ellas, sin duda la más realista, es el llamado sistema filmation, que permite que los sprites se desplacen por la pantalla sin dañar el fondo sobre el que pasan. Pero la principal ventaja de este sistema es la posibilidad de conseguir un efecto tridimensional que no se lograría con otras técnicas. Vamos a ver en este primer capítulo sus fundamentos teóricos.

El movimiento en 3D no se diferencia mucho del mismo en dos dimensiones; las pantallas se definen con una cierta perspectiva y se utilizan tres coordenadas en lugar de dos, pero las rutinas no son muy diferentes.

Cuando de verdad empieza el problema es a la hora de imprimir los sprites, ya que en dos dimensiones un muñeco no suele pasar sobre otro, pero en 3D los sprites están continuamente superponiéndose total o parcialmente, entre ellos, con objetos, con partes de la pantalla, etc.

Esto nos dificulta mucho el trabajo de guardar fondos y reponerlos, y además no siempre se superponen en el mismo orden, un sprite que pasa por delante de una mesa puede, momentos después, pasar por detrás de la misma, en el primer caso habría que imprimir primero el sprite y luego la mesa, y en el segundo caso al revés.

Por tanto, se produce una pérdida de tiempo calculando qué es lo que hay que imprimir primero de todo lo que va a haber en pantalla.

Esto no quiere decir que el movimiento en 3D tenga que ser lento, sino que hay que tratar de reducir al mínimo el número de cálculos y operaciones necesarias.

La solución que vamos a darle a este problema en este programa es la siguiente:

—En primer lugar no operaremos directamente sobre la zona de pantalla, sino que vamos a reservar una zona de memoria como «pantalla intermedia», en esta zona haremos todo el trabajo de impresión y una vez completado lo volcaremos sobre la pantalla.

Con esto evitamos el parpadeo y que tengamos que perder tiempo en evitarlo, todos los sprites parece que se muevan a la vez y, como veremos, no hay que realizar cálculo sobre qué zonas de los sprites se solapan.

—El segundo gran problema es el de guardar y reponer el fondo.

Si intentáis encontrar un algoritmo que controle esto cuando imprimimos directamente en pantalla os daréis cuenta de la cantidad de factores que hay que tener en cuenta.

Esto lo vamos a solucionar de manera semejante a lo descrito anteriormente, reservaremos otra zona de memoria para guardar todo el fondo (pero sólo el de la zona de pantalla por la que se pueden mover los sprites, ya que el resto se puede dejar tranquilamente en pantalla una vez impreso y olvidarnos de él, pues no va a ser modificado).

Entonces para reponer este fondo no hay más que volcar la «zona de fondo» sobre la «zona de sprites» con un simple LDIR, e imprimir sobre ésta las nuevas posiciones de nuestros personajes.

Puede parecer que con tanto movimiento de grandes bloques de aquí para allá se tarde mucho tiempo, la verdad es que hay que hacer las rutinas de paso ahorrando hasta el último T-estado, pero también hay que considerar que no iríamos mucho más rápidos haciendo los cálculos para imprimir directamente en pantalla, e incluso puede que fuésemos más lentos.

Una vez visto esto vamos a hablar de la estructura de los datos y tablas que utiliza el programa y del reparto de zonas de memoria.

—**Variables:** utilizaremos muy pocas variables, tan sólo tres, por lo que explicaré cada una de ellas al tratar alguna de las rutinas que las utilicen.

—**Estructuras y tablas referentes a los sprites:** como sabréis todos o casi todos, la principal característica del sistema filmation es la utilización de máscaras. Las máscaras son como el negativo de la figura que vemos en pantalla y sirven para salvaguardar el fondo de la zona en que estamos imprimiendo, de forma que el sprite no parezca una postal que se mueve por la pantalla. La máscara se imprime mediante una instrucción lógica, borrando sólo la parte del fondo que va a ser cubierta con el dibujo, después imprimimos el sprite con OR o XOR, esto se puede hacer de varias formas; en la Figura 1 se ve un ejemplo de ello.

Nosotros vamos a utilizar la primera forma (AND/OR), los sprites van a estar almacenados de una forma poco usual, pero que permite tratarlos con más rapidez: supongamos una figura con un ancho de dos bytes y un alto de 24, en primer lugar está el primer byte de la máscara del principio de la primer fila, después el mismo byte pero del sprite, luego el segundo de la máscara, el segundo del sprite, el primero de la máscara de la segunda fila, etc. De esta for-

FONDO	MASCARA	OPERACION	RESULTADO	SPRITE	OPERACION	FINAL
11101101	11000011	AND	11000001	00011000	OR	11011001
11101101	00111100	OR	11111101	00100100	XOR	11011001

FIGURA 1

Movimiento Ejemplo	Datos	Significado	Bytes
0 (delante)	0	Dirección (1 = derecha, 2 = izquierda, etc.) sprites bidireccionales	
	4	Número de posiciones de animación	1
	24	Alto	1
	4	Ancho (recordar que máscara y sprite van juntos, el ancho de cada uno de ellos es 2)	
	50000	Dirección en que se encuentra	2

FIGURA 2

ma sólo necesitamos un registro como puntero de datos, claro que la máscara y el sprite deben tener el mismo tamaño.

Como veremos en la rutina de impresión, esta estructura facilita mucho las operaciones necesarias, pero como es bastante difícil definir los personajes de esta forma, hemos hecho una rutina que se encarga de almacenarlos adecuadamente partiendo de las figuras normales. Para usarlo se graba un screen con nuestros personajes y decorados que vayan a usar máscara, en el que aparezca cada uno de ellos y su correspondiente máscara, se van dando los datos referentes a altura, anchura, coordenadas en pantalla de los diseños (esquina superior izquierda, en baja resolución); una vez que se haya cargado el programa Basic (DEFSO) y la rutina en Código Máquina (C.M.), nos pregunta el nombre del screen que vamos a utilizar; después de que se cargue debemos ir introduciendo los datos que nos pide; cada movimiento (izquierda, salto, arriba, etc.) debe constar de una o más posiciones para producir el efecto de animación, le iremos dando los datos de cada una de ellas empezando por la primera (todas las posiciones de animación de un mismo movimiento deben tener el mismo tamaño), cuando hayamos terminado con un movimiento pulsamos la G para salvarlo en cinta y continuamos con el siguiente. Los movimientos que sean iguales, pero invertidos, a derecha e izquierda sólo se definen en una de las dos direcciones; cuando hayamos terminado, tendremos grabados varios bloques de bytes, conteniendo cada uno de los cuales las posiciones de un determinado movimiento, ahora hay que montarlos en la memoria.

Hemos definido una serie de movimientos como demostración. Éstos son: hacia la izquierda, hacia atrás, hacia delante, en diagonal izquierda-detrás y diagonal izquierda-delante, los correspondientes a la derecha son iguales pero invertidos, cada uno de ellos consta de cuatro posiciones de animación.

A cada uno de los movimientos se le asigna un código, que es la posición que ocupan respecto a los demás (el primero es el número 0, etc.); los hemos colocado a partir de la dirección 50000 en el siguiente orden:

0 = delante.
1 = detrás.
2 = izquierda/derecha.
3 = diagonal delante-izquierda/derecha.
4 = diagonal detrás-izquierda/derecha.

Los bloques que deban ser invertidos según en la dirección en que se mueva el sprite, como el 2, 3 y 4, deben tener además al final tantos bytes vacíos como el doble de su ancho. La razón de esto se verá con la rutina de inversión.

Cuando tengamos montado el bloque de todos los movimientos, construimos las tablas de información de los sprites. Estas tablas son dos y constan de los siguientes datos:

La primera, que llamaremos «tabla de movimientos», contiene la información referente a los mismos, cada movimiento utiliza 6 bytes repartidos de la forma que se ve en la Figura 2.

Hacemos lo mismo para los demás movimientos, siguiendo el orden de sus correspondientes códigos. Esta tabla se encuentra en la dirección 52516.

La otra tabla es la «tabla de sprites». A cada sprite le asignamos un número, empezando por el 0. Lo único que contiene esta tabla es una dirección de memoria por cada sprite, que corresponde a la de inicio de su «tabla de movimientos». Comienza en la dirección 52514 y como sólo tenemos un muñeco definido contiene una única dirección, 52516, nuestro sprite es el número 0.

Resumiendo, el camino que se debe seguir para imprimir un sprite es el siguiente:

1. Se toma el número del sprite, este número lo multiplicamos por 2, ya que cada dato de la «tabla de sprites» ocupa 2 bytes, y se le suma la dirección de la base de esta tabla (52514). El contenido de la dirección resultante nos da la dirección de la «tabla de movimientos» correspondiente al sprite que queremos mover.

2. Se toma el valor correspondiente al movimiento que queremos hacer y se multiplica por 6 (cada elemento de la tabla de movimientos ocupa 6 bytes); al resultado se le suma la dirección obtenida en el punto 1 y a partir de la posición de memoria resultante se encuentran todos los datos referentes al movimiento que queremos hacer.

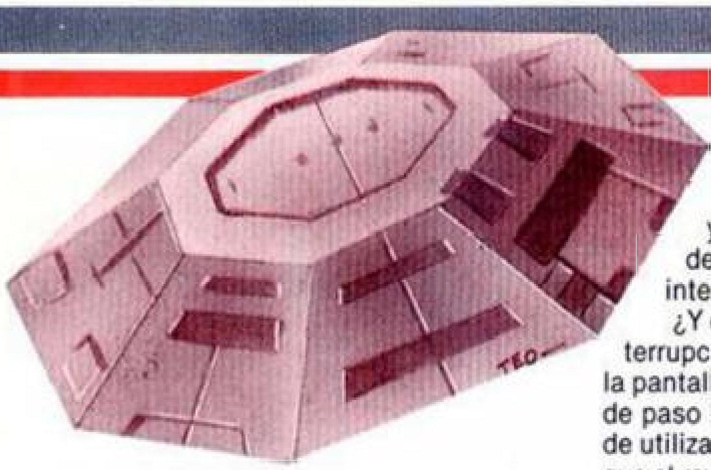
Veamos ahora cómo controlamos el sprite, para ello hace falta otra tabla que contenga las variables referentes a dirección de impresión, estado del movimiento, etc. Esta tabla la crearemos cada vez que un sprite entre en pantalla y la eliminaremos cuando salga de la misma, la llamaremos «tabla de variables» y vamos a reservar una zona de memoria que las contenga. Esta zona comienza en la dirección 65281 y es el «buffer de sprites». Para manejar cada una de estas tablas utilizaremos el registro IX, que apuntará al primer dato. Podemos utilizar todos los datos que se nos ocurran, pero todos los sprites debe usar la misma cantidad de memoria para sus variables, en la demostración usaremos 21 bytes, repartidos de la forma que se indica en la Figura 3.

Cada una de estas tablas tiene un número de orden, multiplicándolo por 21 y sumando al resultado la dirección de inicio de este buffer obtendremos la posición de comienzo de las variables del sprite que vamos a mover, ya que la prioridad de movimiento no se hace en base al orden de estas tablas sino que se mueve primero siempre el sprite que esté en el plano más alejado (es decir, el que tiene un menor valor de [IX + 6]).

POSICION	BYTES	SIGNIFICADO
IX + 0	1	Altura del sprite
IX + 1	1	Ancho total (máscara + sprite)
IX + 2	1	Coordenada X en pantalla (esquina superior izquierda, en baja resolución)
IX + 3	1	Coordenada Y en alta resolución)
IX + 4	2	Dirección de impresión
IX + 6	1	Número de plano (0-48 en nuestra pantalla de 96 bytes de altura, en general de 0 — alto pantalla/2)
IX + 7	1	Número de posiciones de animación + 1 del movimiento en curso
IX + 8	1	Número de posición de animación (p. a.) actual
IX + 9	2	Dirección de inicio de la p. a. actual
IX + 11	2	Dirección de inicio de la primera p. a. del movimiento actual
IX + 13	1	Tipo de sprite (1 = manejado por el jugador, 0 = sprite Autónomo)
IX + 14	2	Tamaño de cada p. a. del movimiento en curso (para ahorrar tiempo, en vez de tener que multiplicar cada vez alto por ancho)
IX + 16	1	Código del movimiento a realizar (por ejemplo valor devuelto por la rutina de leer el teclado)
IX + 17	2	Dirección de memoria de la tabla de animación (sólo para los sprites autónomos, esta tabla sustituye a la lectura del teclado)
IX + 19	1	Número de sprite
IX + 20	2	Código de movimiento actual

FIGURA 3

FIGURA 3



Las tablas a que hace referencia la posición IX + 17/18 se encuentran a partir de la dirección 35000, su misión es sustituir a la lectura de teclado en los sprites autónomos, son volcadas en memoria por el cargador Basic, para que sean fáciles de modificar. En total hay 8, cada una de ellas ocupa 32 bytes y no pueden ocupar más (de todas formas su única misión es de demostración, para poder mover varios sprites). Su estructura es:

Primer byte: Número de movimiento con el que entra el sprite (0-4).

Segundo y tercero: Coordenadas X e Y de la posición en que entra.

Cuarto: Plano en el que entra (para no crear situaciones confusas poner Y/2).

Nueve bloques de 3 bytes que indican:

Primero: Código de movimiento.

Segundo: Contador de veces que se va a realizar este movimiento.

Tercero: Valor de inicialización del contador anterior.

Por último, un byte a 255 que indica final de la tabla.

Al inicializar el programa (subrutina INIZ), se crean además otras dos tablas, la primera ocupa 256 bytes y se coloca a partir de la dirección 59136. Esta tabla se utiliza para invertir un byte de forma rápida, en ella se encuentran los números del 0 al 255 pero invertido (por ejemplo 1 = 128), se utiliza cargando la parte alta de un registro doble con 231 (231*256 = 59136), por ejemplo el HL, después ponemos en L el byte que queremos invertir y obtenemos éste en (HL). Esta tabla la utiliza, como era de esperar, la rutina de inversión de sprites.

La otra tabla va a partir de la dirección 65024, tiene 257 elementos y todos ellos valen 253. Se trata de una tabla de vectores de interrupción, ya que el programa utiliza el modo 2 de interrupciones, la razón de poner 128 veces el vector en vez de sólo una es la siguiente: cuando se produce una interrupción bajo el modo 2, el ordenador construye una dirección con el registro I y el valor que se encuentra en el bus de datos. Este valor normalmente es 255, pero algunos interfaces, como el Kempston, provocan que el bus de datos no contenga siempre 255 al producirse la interrupción, sino que puede contener cualquier valor, la dirección a cuyo contenido salta la interrupción se construye haciendo I*256*bus de datos (I vale 254 en este programa), por lo que además los dos bytes de la dirección de salto deben ser iguales (si no lo fuesen, por ejemplo 253 y 25, según cual fuese el valor del bus de datos saltaría unas veces a 253*256* + 25 = 64973 y otras a 25*256 + + 253 = 6653).

El salto se produce a la dirección 65021 (253 + 253*256), en cuyo contenido hay una instrucción de salto a la rutina de servicio de la interrupción.

¿Y qué es lo que hacemos con las interrupciones?, lo que hacemos es volcar la pantalla intermedia en la pantalla real, y de paso borramos la intermedia. La razón de utilizar las interrupciones es para evitar que el rayo que barre la pantalla, actualizando la imagen, adelante a los bytes que estamos imprimiendo, en cuyo caso se producirán imágenes distorsionadas. Por ejemplo, estamos imprimiendo un sprite que se mueve de arriba a abajo de la pantalla, ponemos los 6 primeros scans del mismo y entonces el rayo nos adelanta, el resto de los scans que veríamos serían los de la antigua posición, que es la que había en memoria cuando el rayo actualizó la pantalla, con lo que la figura parecería encogerse.

Pero no por el hecho de usar las interrupciones vamos a evitar esto, hay que calcular cuánta pantalla podemos volcar antes de que nos adelante el rayo, veamos cómo hacerlo:

Cuando se produce la interrupción, el rayo se encuentra en la esquina superior izquierda de la pantalla del monitor o de la televisión, en el sistema europeo los televisores tienen 625 líneas, de las cuales el Spectrum utiliza 2 para cada scan, lo que hace que en realidad tengamos 312,5 líneas. De éstas sólo se utilizan 192, correspondiendo las restantes al borde. El rayo tarda 224 T estados en recorrer cada una de ellas, pero antes de llegar a la zona de impresión tiene que recorrer el borde superior, que ocupa entre 60 y 62 líneas, vamos a suponer que son 61.

Por otra parte, nuestra rutina tarda en imprimir una línea completa y pasar a la siguiente unas 530 T estados. La impresión la empezaremos en la línea Y, siendo la línea 0 la primera del bode, el rayo y la rutina se encontrarán en una línea final F, que es lo que tenemos que calcular.

La velocidad del rayo V_r es 1 línea/224 T estados (1/224 1/T) y la de impresión $V_i = 1/530$ 1/T, la rutina de impresión recorrerá N líneas hasta llegar a F, mientras que la distancia que tiene que recorrer el rayo son Y + N líneas, los dos tardarán el mismo tiempo t en llegar a F.

Ahora sólo queda aplicar la fórmula ESPACIO = VELOCIDAD*TIEMPO: $N = V_i{*}t$; $Y + N = V_r{*}t$ || $V_r{*}t = Y + V_i{*}t$.

Despejamos el tiempo t y queda $t = Y/(V_r - V_i)$, con lo cual podemos hallar F, que es de lo que se trataba: $F = Y + N = V_r{*}t = V_r{*}Y/(V_r - V_y)$, y como las líneas del borde no se cuentan, a este valor le restamos 61. El resultado final es: $F = (V_r{*}Y/[V_r - V_i]) - 61$.

Por ejemplo, vamos a ver cuántas líneas se pueden usar si empezamos a imprimir desde la Y = 75: con las 61 líneas de borde queda Y = 136, sustituyendo F = ([1/224]*136/ /[[1/224]—[1/530]])—61 = 174,5.

El número de líneas que podemos usar es 175—75 = 100. Conviene recordar que esto no quiere decir que sólo toda la pantalla deba ocupar sólo 100 líneas, sino que la zona por donde se pueden mover los sprites no debe tener más de 100 líneas de alto. El resto de la pantalla, al no modificarse, no necesita ser guardado ni volcado.

Ya sólo nos quedan dos zonas de memoria por ver, estas están relacionadas entre sí y sirven para poner los números de los sprites en el orden en que van a ser movidos, a partir de la dirección 59624 se colocan en orden creciente los números de los sprites (referidos a la posición de su tabla de variables) que van a ser movidos, y a partir de la dirección 59635 se van poniendo a la vez los planos en que se encuentran. Una vez hecho esto se ordenan los planos de menor a mayor y al mismo tiempo se van moviendo los números de los sprites, un ejemplo:

ANTES	**59624**	**59635**
	0	5
	1	3
	2	8
	3	1
DESPUES	**59624**	**59635**
	3	1
	1	3
	0	5
	2	8

Esta es la organización de la memoria resultante:

DIRECCION	CONTENIDO
35000	Tablas de movimiento de los sprites autónomos
40000	Programa
50000	Sprites
52514	«Tabla de sprites»
52516	«Tabla de movimientos»
59136	Tabla de inversión
59624	Buffer de ordenación (número de sprites)
59635	Buffer de ordenación (planos)
59645	Pantalla intermedia de movimiento
62333	Buffer para almacenar el fondo
65021	Instrucción de salto a rutina de volcado (interrupciones)
65024	Vectores de interrupción
65281	Buffer de tablas de variables de los sprites

En el próximo número veremos cómo funcionan las rutinas que componen el programa.

Aula Spectrum



ELECTRÓNICA FUNDAMENTAL

Francisco Javier Yáñez, de Valladolid, nos ha hecho llegar el siguiente programa de electrónica fundamental.

Su misión es resolver circuitos de resistencias, y condensadores y transistores en corriente continua.

La opción de resistencias en corriente continua realiza varias funciones: calcular asociación de resistencias en serie y paralelo; cambiar el circuito que se presenta en pantalla; visualizar el valor de la intensidad, tensión y potencia de cada resistencia, además de permitirnos practicar con el código de colores.

La opción de condensadores en corriente continua realiza también varias funciones: calcular asociación serie y paralelo; cambiar el circuito de carga y cambiar el circuito de descarga. En pantalla presenta un circuito de carga y descarga de un condensador a través de una resistencia y las gráficas graduadas de la tensión del condensador y la intensidad de la resistencia con respecto al tiempo. Podemos calcular una de las tres incógnitas de estos circuitos: resistencia, condensador o tiempo.

El tercer camino a seguir son los transistores en corriente continua que nos permite calcular circuitos con transistores en emisor común, polarizándose las tres maneras posibles. Mediante el menú que incorpora esta opción podemos elegir el tipo de polarización y, si queremos, calcular el punto de trabajo introduciendo las resistencias o calculándolas mediante el dato conocido del punto de trabajo.

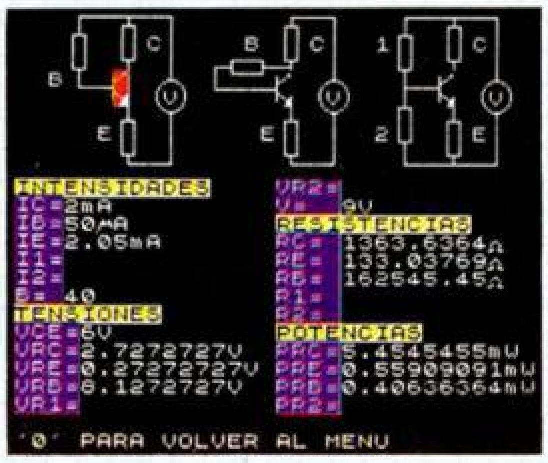
Otras opciones del menú nos permiten visualizar en pantalla todos los valores del circuito, ver la recta de carga del transistor con su punto de trabajo y visualizar dos tipos de sociación de transistores con sus características.

TODAS LAS MAYÚSCULAS SUBRAYADAS DEBEN SER INTRODUCIDAS EN MODO GRÁFICO

```
   1 REM ELECTRONICA FUNDAMENTAL
   2 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS
   5 RESTORE 9500: FOR f=0 TO 63: READ a
   7 POKE USR "a"+f,a: NEXT f: GO TO 9800
   8 LET a$="■A": LET b$="s"
   9 PRINT AT 0,5; INK 6; FLASH 1;"ELECTRONICA "; INVERSE 1;" FUNDAMENTAL"
  10 PRINT AT 3,0;"1 - RESISTENCIAS EN CORRIENTE         CONTINUA";AT 6,0;"2 - CONDENSADORES EN CORRIENTE        CONTINUA"
  15 PRINT AT 9,0;"3 - TRANSISTORES EN CORRIENTE        - CONTINUA"
  17 GO SUB 9898
  20 PRINT #1; INK 6;"'0'"
  30 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 9700: GO TO 100
  32 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 9700: GO TO 1000
  34 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 9700: GO TO 2000
  36 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO TO 9800
  40 GO TO 30
 100 CLS : PRINT AT 0,12; FLASH 1;"FORMULAS";AT 14,12;"OPCIONES"
 105 PRINT AT 2,0; PAPER 4;"RESISTENCIA:"
 110 PLOT 102,155: GO SUB 9520
 115 PRINT AT 2,17;"SE DENOMINA CON LA LETRA 'R' Y SU VALOR SE MIDE EN OHMIOS(D). SE PUEDEN ASOCIAR EN SERIE O EN PARALELO."
 120 PRINT AT 7,0;"V= tension que cae en R.";AT 8,0;"I= intensidad que circula por R.";AT 9,0;"P= potencia que soporta R."
 125 PRINT AT 12,1; PAPER 2;"R=V/I   P=V.I = I.R = V/R";AT 11,18;"A";AT 11,24;"A"
 130 PRINT AT 16,0;"'P' calculo asociacion paralelo"''"'S' calculo asociacion serie"''"'C' cambiar circuito"''"'V' visualizar valores"''"'R' Practicar codigo de colores"''"'0' volver al menu": PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UNA TECLA"
 135 PAUSE 0
 140 CLS : PRINT AT 0,15; FLASH 1;"CIRCUITO"
 145 PRINT AT 2,0; PAPER 4;"RESISTENCIA";AT 3,0;"INTENSIDAD ";AT 4,0;"TENSION     ";AT 5,0;"POTENCIA  "
 150 PRINT AT 13,4;"V": CIRCLE 35,68,8: PLOT 35,77: DRAW 0,19
 155 DRAW 15,0: GO SUB 9520
 160 DRAW 16,0: GO SUB 9520: DRAW 30,0
 165 DRAW 0,-4: FOR f=0 TO 1: GO SUB 9530: NEXT f
 170 DRAW 0,-4: DRAW -107,0: DRAW 0,19: PLOT 116,96: DRAW 0,-15: GO SUB 9530
 175 DRAW 0,-16: PLOT 79,96: DRAW 0,-15: GO SUB 9530
 180 DRAW 0,-16: PLOT 45,96: DRAW 0,10: DRAW 5,0: GO SUB 9520: DRAW 6,0: DRAW 0,-10
 182 PRINT AT 7,7;1;AT 11,7;2;AT 13,11;3;AT 13,13;5;AT 8,12;4;AT 11,16;6;AT 14,16;7
 185 PRINT #0; INK 6;AT 1,0;"PULSA P S C V R o 0"
 186 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 9700: RUN 8
 190 IF INKEY$="p" THEN LET p=1: GO SUB 9898: GO TO 250
 195 IF INKEY$="s" THEN LET p=2: GO SUB 9898: GO TO 250
 200 IF INKEY$="c" THEN GO SUB 9898: GO TO 300
 210 IF INKEY$="v" THEN GO SUB 9898: GO TO 400
 215 IF INKEY$="r" THEN GO SUB 9898: GO TO 600
 220 GO TO 185
 250 INPUT "CUANTAS RESISTENCIAS? ";n: LET rt=0
 255 DIM R(n): FOR f=1 TO n
 260 PRINT AT 20,7;"VALOR DE R";f;"    ": INPUT "(D) ";R(f): NEXT f
 265 IF p=2 THEN FOR f=1 TO n: LET rt=rt+R(f): NEXT f: GO TO 280
 270 IF p=1 THEN LET rt=R(1): FOR f=2 TO n: LET rt=(rt*R(f))/(rt+R(f)): NEXT f
 280 PRINT AT 20,7; FLASH 1;"Rt= ";rt;"D"; FLASH 0;"  "
 290 GO TO 185
 300 LET rt=0
 301 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 2,13;"INTRODUCE     EN LA";AT 3,13;"RESISTENCIA QUE   ";AT 4,13;"QUIERAS ELIMINAR   ";AT 5,13;"DEL CIRCUITO       ";AT 2,22; INK 4; FLASH 1;"'0'"
 302 INPUT "RESISTENCIA R7(D) ";R7: IF r7=0 THEN PRINT AT 14,16;7: GO TO 310
 305 PRINT PAPER 2;AT 14,16;7
 310 LET rt=r7: INPUT "RESISTENCIA R6(D) ";R6: IF r6=0 THEN PRINT AT 11,16;6: GO TO 320
 315 PRINT PAPER 2;AT 11,16;6
 320 LET rt=rt+r6: INPUT "RESISTENCIA R5(D) ";R5: IF R5=0 THEN PRINT AT 13,13;5: GO TO 330
 325 PRINT PAPER 2;AT 13,13;5: LET rt=(rt*r5)/(rt+r5): IF rt=0 THEN LET rt=r5
 330 INPUT "RESISTENCIA R4(D) ";R4: IF R4=0 THEN PRINT AT 8,12;4: GO TO 340
 335 PRINT PAPER 2;AT 8,12;4
 340 LET rt=rt+r4: INPUT "RESISTENCIA R3(D) ";R3: IF R3=0 THEN PRINT AT 13,11;3: GO TO 350
 345 PRINT AT 13,11; PAPER 2;3: LET rt=(rt*r3)/(rt+r3): IF rt=0 THEN LET rt=r3
 350 INPUT "RESISTENCIA R2(D) ";R2: IF R2=0 THEN PRINT AT 11,7;2: LET p=1: GO TO 360
 355 PRINT AT 11,7; PAPER 2;2: LET p=2
 360 INPUT "RESISTENCIA R1(D) ";R1: IF R1=0 THEN PRINT AT 7,7;1: LET rt=rt+r2: GO TO 370
 365 PRINT AT 7,7; PAPER 2;1: IF p=1 THEN LET rt=rt+r1: GO TO 370
 367 IF p=2 THEN LET rt=rt+((r1*r2)/(r1+r2))
 370 PRINT AT 20,7;"Rt= ";rt;"D  "
 375 INPUT "TENSION DEL CIRCUITO V ";I: LET v=i: IF I>100 THEN GO TO 375
 380 GO SUB 9540: PRINT AT 11,21;"V= ";i;"V     ": LET I=(i/rt)*1000
 385 GO SUB 9540: PRINT AT 14,21;"          ": PRINT AT 14,21;"I= ";i;a$
 390 GO TO 185
 400 PRINT #1;AT 0,0;"'X' PARA PARAR";AT 1,0;"OTRA TECLA SEGUIR"
 405 IF R1=0 THEN LET v1=0: GO TO 420
 410 IF R2=0 THEN LET i1=i: LET v1=(i1*r1)/1000
 413 IF R2<>0 THEN LET v1=(i*((R1*R2)/(R1+R2)))/1000: LET i1=(v1/R1)*1000
 415 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29; FLASH 1;"R1": PRINT AT 2,13;R1;"D";AT 3,13;i1;a$;AT 4,13;v1;"V";AT 5,13;v1*i1;"■U": PAUSE 0: GO SUB 9550
 420 IF R2=0 THEN GO TO 430
```

```
423 IF R1=0 THEN LET i2=i: LET
v2=(i2*r2)/1000: LET v1=v2
425 IF R1<>0 THEN LET v2=(i*((R
1*R2)/(R1+R2)))/1000: LET i2=(v2
/R2)*1000
427 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R2": PRINT AT 2,13;R2;
"Ω";AT 3,13;i2;a$;AT 4,13;v2;"V"
;AT 5,13;i2*v2;"mW": PAUSE 0: GO
SUB 9550
430 IF R3=0 THEN LET i3=0: GO T
O 440
433 LET v3=v-v1: LET i3=(v3/R3)
*1000
435 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R3": PRINT AT 2,13;R3;
"Ω";AT 3,13;i3;a$;AT 4,13;v3;"V"
;AT 5,13;i3*v3;"mW": PAUSE 0: GO
SUB 9550
440 IF R4=0 THEN LET v4=0: GO T
O 450
443 LET i4=i-i3: LET v4=(R4*i4)
/1000
445 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R4": PRINT AT 2,13;R4;
"Ω";AT 3,13;i4;a$;AT 4,13;v4;"V"
;AT 5,13;i4*v4;"mW": PAUSE 0: GO
SUB 9550
450 IF R5=0 THEN LET i5=0: GO T
O 460
453 LET v5=v-v1-v4: LET i5=(v5/
R5)*1000
455 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R5": PRINT AT 2,13;R5;
"Ω";AT 3,13;i5;a$;AT 4,13;v5;"V"
;AT 5,13;i5*v5;"mW": PAUSE 0: GO
SUB 9550
460 IF R6=0 THEN GO TO 470
463 LET i6=i-i3-i5: LET v6=(i6*
R6)/1000
465 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R6": PRINT AT 2,13;R6;
"Ω";AT 3,13;i6;a$;AT 4,13;v6;"V"
;AT 5,13;i6*v6;"mW": PAUSE 0: GO
SUB 9550
470 IF R7=0 THEN GO TO 185
473 LET i7=i-i3-i5: LET v7=(i7*
R7)/1000
475 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R7": PRINT AT 2,13;R7;
"Ω";AT 3,13;i7;a$;AT 4,13;v7;"V"
;AT 5,13;i7*v7;"mW": GO TO 185
600 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
620 PLOT 0,135: DRAW 40,0: PLOT
140,135: DRAW 40,0
623 PLOT 40,152: DRAW 100,0: DR
AW 0,-33: DRAW -100,0: DRAW 0,33
625 PRINT AT 8,0;"para toleranc
ias: ";"amarillo = oro";AT 10,18
;"blanco = plata"
630 PRINT AT 16,3;"
              ";AT 19,11;"
"
635 LET a=INT (RND*8): LET b=IN
T (RND*8): LET c=INT (RND*7)
640 IF a=1 OR b=1 OR c=1 THEN G
O TO 630
645 IF b=c THEN GO TO 630
650 IF a=0 THEN GO TO 630
665 IF c=0 OR c=2 OR c=6 OR c=4
THEN GO TO 700
670 GO TO 630
680 LET d=INT (RND*8)
690 IF d=2 OR d=6 OR d=7 THEN G
O TO 705
700 GO TO 680
710 FOR f=3 TO 6: PRINT AT f,6;
INK a;"█";AT f,9; INK b;"█"
720 PRINT INK c;AT f,12;"█"; IN
K d;AT f,15;"█"
730 NEXT f
740 IF a=3 THEN LET f1=7
741 IF a=4 THEN LET f1=5
742 IF a=5 THEN LET f1=6
743 IF a=6 THEN LET f1=4
744 IF a=7 THEN LET f1=9
745 IF a=0 OR a=2 THEN LET f1=a
746 IF b=0 OR b=2 THEN LET f2=b
747 IF b=3 THEN LET f2=7
748 IF b=4 THEN LET f2=5
749 IF b=5 THEN LET f2=6
750 IF b=6 THEN LET f2=4
751 IF b=7 THEN LET f2=9
752 IF c=0 THEN LET m=1
753 IF c=2 THEN LET m=100
754 IF c=4 THEN LET m=100000
755 IF c=6 THEN LET m=10000
756 IF d=2 THEN LET t=d
757 IF d=6 THEN LET t=5
758 IF d=7 THEN LET t=10
800 PRINT AT 13,1;"RESISTENCIA"
;"-----------"
810 PRINT AT 13,17;"TOLERANCIA"
;"----------"
815 PRINT INK 6;AT 21,0;"Para v
olver introduce '0'"
820 LET r=(f1*10+f2)*m
830 INPUT "valor de resistencia
";s
835 IF s=0 THEN BORDER 0: PAPER
0: INK 7: GO SUB 9898: GO TO 14
0
837 IF s>1e7 THEN GO TO 600
840 PRINT AT 16,3;s;" Ω"
850 INPUT "tolerancia ";tt
860 PRINT AT 16,19;"+/- ";tt;"
%"
870 IF s=r AND tt=t THEN GO TO
910
880 PRINT AT 19,12; FLASH 1;"FA
LSO": BEEP .8,-10
885 PRINT AT 16,7;"
              ";AT 19,12;"      "
890 PRINT FLASH 1;AT 16,3;r;" Ω
";AT 16,19;"+/- ";t;" %"
900 PAUSE 150: GO TO 630
910 PRINT AT 19,11; FLASH 1;"CO
RRECTO": BEEP .8,20: GO TO 630
```

```
1000 CLS : PRINT AT 0,12; FLASH
1;"FORMULA";AT 15,12;"OPCIONES"
1010 PRINT AT 2,0; PAPER 4;"COND
ENSADOR:"
1015 PLOT 103,156: DRAW 4,0: DRA
W 0,4: DRAW 0,-8: PLOT 112,160:
DRAW 0,-8: DRAW 0,4: DRAW 4,0
1020 PRINT AT 2,16;"SE DENOMINA
CON LA LETRA 'C' Y SU VALOR SE M
IDE EN NANOFARADIOS(nF=KpF). SE
ASO-CIAN EN SERIE O PARALELO.SE
CAR-GAN HASTA ALCANZAR LA TENSIO
N DE ALIMENTACION Y SE DESCARGAN
    HASTA 0 VOLTIOS."
1025 PRINT AT 11,0;"T= tiempo de
 carga o descarga"; PAPER 2;AT 1
3,0;"T=5.R.C     R=T/(5.C)    C=T/
(5.R)"
1030 PRINT AT 17,0;"'P' calculo
asociacion paralelo 'S' calculo
asociacion serie";AT 19,0;"'C' c
ambiar circuito carga";AT 20,0;
"'D' Cambiar circuito de descarga
";AT 21,0;"'0' volver menu"
1035 PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UN
A TECLA": PAUSE 0
```

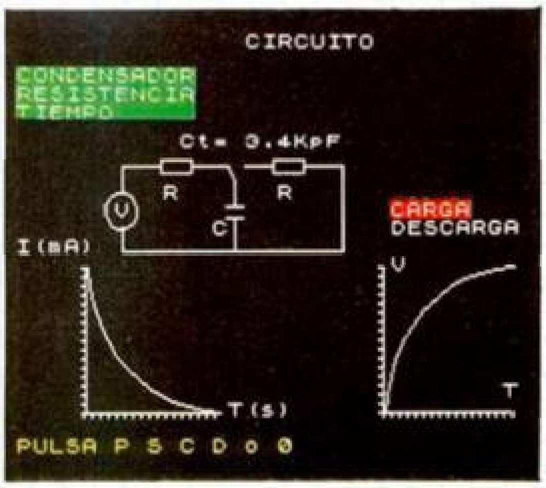



```
1040 CLS : PRINT AT 0,14; FLASH
1;"CIRCUITO"; FLASH 0; PAPER 4;A
T 2,0;"CONDENSADOR";AT 3,0;"RESI
STENCIA";AT 4,0;"TIEMPO      "
1045 PRINT AT 10,6;"V": CIRCLE 5
1,91,8: PLOT 52,100: DRAW 0,11
1050 DRAW 15,0: GO SUB 9520: DRA
W 13,0: PLOT 112,111: DRAW 10,0:
 GO SUB 9520: DRAW 15,0: DRAW 0,
-38: DRAW -108,0: DRAW 0,11
1055 PLOT 107,103: DRAW 0,-10: D
RAW 4,0: DRAW -8,0: PLOT 103,88:
 DRAW 8,0: DRAW -4,0: DRAW 0,-15
1060 PRINT AT 11,23;"DESCARGA";A
T 10,23; PAPER 2;"CARGA"
1065 PRINT AT 8,13;"0";AT 9,9;"R
";AT 9,16;"R";AT 11,12;"C"
1070 PLOT 34,66: DRAW 0,-64: DRA
W 66,0: DRAW -65,64,-1.5
1073 FOR f=2 TO 66 STEP 4: PLOT
34,f: DRAW -2,0: PLOT 180,f: DRA
W -2,0: NEXT f
1075 FOR f=33 TO 97 STEP 4: PLOT
 f,2: DRAW 0,-2: PLOT f+147,2: D
RAW 0,-2: NEXT f
1080 PLOT 180,66: DRAW 0,-64: DR
AW 64,0: PLOT 181,2: DRAW 64,64,
-1.5
1085 PRINT AT 12,0;"I(";a$;")";A
T 13,23;"V";AT 21,13;"T(";b$;")"
;AT 20,30;"T"
1087 PRINT #1;AT 1,0; INK 6;"PUL
SA P S C D o 0"
1089 IF INKEY$="p" THEN LET p=1:
 GO SUB 9898: GO TO 1100
1090 IF INKEY$="s" THEN LET p=2:
 GO SUB 9898: GO TO 1100
1092 IF INKEY$="c" THEN GO SUB 9
898: GO TO 1200
1094 IF INKEY$="d" THEN GO SUB 9
898: GO TO 1600
1096 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 9
700: RUN 8
1098 GO TO 1087
1100 INPUT "CUANTOS CONDENSADORE
S? ";n: LET ct=0
1110 DIM C(n): FOR f=1 TO n
1120 INPUT "VALOR DE C";f;"(KpF)
 ";C(f): NEXT f
1130 IF p=1 THEN FOR f=1 TO n: L
ET ct=ct+c(f): NEXT f: GO TO 115
0
1140 IF p=2 THEN LET ct=c(1): FO
R f=2 TO n: LET ct=(ct*c(f))/(ct
+c(f)): NEXT f
1150 PRINT AT 6,10; FLASH 1;"Ct=
 ";ct;"KpF"; FLASH 0;"
 "
1160 GO TO 1087
1200 PRINT AT 6,10;"
           "
1205 PRINT AT 11,23;"DESCARGA";A
T 8,13;"0";AT 10,23; PAPER 2;"CA
RGA"
1207 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 2,
13;"INTRODUCE '0'";AT 3,13;"EN E
L VALOR QUE";AT 4,13;"QUIERAS CA
LCULAR"
1210 INPUT "RESISTENCIA(Ω) ";R:
INPUT "CONDENSADOR(nF) ";C: INPU
T "TIEMPO(s) ";T
1220 INPUT "TENSION(V) ";V: IF v
>50 OR v<1 THEN GO TO 1220
1230 LET i=v: LET vt=v: GO SUB 9
540
1250 PRINT AT 8,23;"V= ";i;"   "
1255 PLOT 248,2: DRAW INVERSE 1;
-66,64,-1.5: PLOT 181,2: DRAW 64
,64,-1.5
1260 GO TO 1800
1500 STOP
1600 PRINT AT 6,10;"
           ";AT 8,13;"0";AT 10,23;
"CARGA";AT 11,23; PAPER 2;"DESCA
RGA"
1605 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 2,
13;"INTRODUCE '0'";AT 3,13;"EN E
L VALOR QUE";AT 4,13;"QUIERAS CA
LCULAR"
1610 INPUT "RESISTENCIA(Ω) ";R:
INPUT "CONDENSADOR(nF) ";C: INPU
T "TIEMPO(s) ";T
1620 PLOT 181,2: DRAW INVERSE 1;
64,64,-1.5: PLOT 248,2: DRAW -66
,64,-1.5
1630 LET v=vt
1800 LET a$="mA": LET b$="s"
1801 IF T=0 THEN LET t=5*r*c*1e-
9
1802 IF R=0 THEN LET r=(t*1e9)/(
5*c)
1803 IF C=0 THEN LET c=(t*1e9)/(
5*r)
1804 LET it=((v/r)*1000)/5
1805 FOR f=2 TO 4: FOR g=13 TO 3
0: PRINT AT f,g;" ": NEXT g: NEX
T f: PRINT AT 2,13;C;"nF       ";
AT 3,13;R;"Ω      ";AT 4,13;T;"s"
1810 FOR f=13 TO 21 STEP 2: PRIN
T AT f,1;"      ";AT f,19;"    ": NE
XT f
1820 IF it<.2 THEN LET a$="μA":
LET it=it*1000
1830 IF it>=250 THEN LET a$="A":
 LET it=it/1000
1833 IF it<.2 THEN LET a$="nA":
LET it=it*1000
1835 PRINT AT 12,2;a$;") "
1840 PRINT AT 13,1;INT (it*5);AT
 15,1;INT (it*4);AT 17,1;INT (it
*3);AT 19,1;INT (it*2);AT 21,1;I
NT it
1845 LET v=v/5: PRINT AT 13,20;I
NT (v*5): IF ((v*5)-INT (v*5))>.
8 THEN PRINT AT 13,20;INT (v*5)+
1
1850 IF v<1 THEN LET v=v*10: FOR
 f=15 TO 21 STEP 2: PRINT AT f,1
9;".": NEXT f
1855 PRINT AT 15,20;INT (v*4);AT
 17,20;INT (v*3);AT 19,20;INT (v
*2);AT 21,20;INT v
1860 PRINT #1;AT 0,0;" 0  a b c
d e          0 a b c d e"
1865 PRINT AT 14,9;"a=";AT 15,9;
"b=";AT 16,9;"c=";AT 17,9;"d=";A
T 18,9;"e=": FOR f=14 TO 18: PRI
NT AT f,11;"        ": NEXT f
1870 IF T<1 THEN LET b$="ms": LE
T t=t*1000
1875 IF T<1 THEN LET b$="μs": LE
T t=t*1000
1877 IF T<1 THEN LET b$="ns": LE
T t=t*1000
1880 LET t=t/5: FOR f=14 TO 18:
LET i=t: GO SUB 9540: PRINT AT f
,11;i;b$: LET t=t*(f-12): LET t=
t/(f-13): NEXT f
1885 PRINT AT 21,15;b$;") "
1900 GO TO 1087
2000 CLS : PRINT AT 0,11; FLASH
1;"TRANSISTOR"
2010 PRINT AT 3,1; PAPER 4;" E";
AT 4,2;"F": PLOT 15,143: DRAW PA
PER 4;-6,0
2015 PRINT AT 2,3;"C      C= COLE
CTOR";AT 3,0;"B";AT 4,3;"E      E
= EMISOR";AT 3,9;"B= BASE"
2020 PRINT AT 6,0;"EL TRANSISTOR
 ES UN ELEMENTO AC-TIVO QUE ACTU
A COMO UN GRIFO DE INTENSIDAD."
2025 PRINT AT 8,12;"DEJANDO PASA
R POR SU COLECTOR UNA INTENSIDAD
 PROPOR-CIONAL A LA INTENSIDAD Q
UE LE METEMOS POR LA BASE."
2030 PRINT AT 13,0;"LA RELACION
QUE HAY ENTRE LA IN-TENSIDAD DE
COLECTOR Y LA INTEN-SIDAD DE BAS
E SE LLAMA BETA(B)."
2035 PRINT AT 17,0;"PARA QUE EL
TRANSISTOR FUNCIONE HA QUE HABER
 UNA TENSION DE UNOS0.6V ENTRE B
ASE Y EMISOR 'VBE'. EL TRANSISTO
R PUEDE ACTUAR COMO UN INTERRUPT
OR CONTROLANDO 'VBE'"
2040 PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UN
A TECLA": PAUSE 0
2045 CLS : PRINT AT 0,11; FLASH
1;"FORMULAS"
2050 PRINT AT 2,0;"IE =intensida
d de emisor""IC =inensidad de c
olector""IB =intensidad de base
""B  =BETA=ganancia de intensid
ad""V  =tensiion de alimentacio
n""VCE=tension colector-emisor"
""RC =resistencia de colector""
RE =resistencia de emisor"
2055 PRINT AT 10,0;"RB =resisten
cia de base""S =factor de estab
ilidad termica"
2060 PRINT AT 14,10; PAPER 2;"IE
=IC+IB";AT 16,4;"B=IC/IB       IC
```

```
=B.IB"'"V=VCE+VRC+VRE = VCE+IC.RC+IE.RE"'"S=[(1+RB/RE).(1+B)]/(1+B+RB/RE) "
2070 PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
2075 CLS : LET k1=0: LET k2=0: LET k3=0: GO SUB 9590: PRINT AT 4,9;"V";AT 4,19;"V";AT 4,29;"V"
2080 CIRCLE 76,140,7: CIRCLE 156,140,7: CIRCLE 236,140,7
2085 LET p=76: FOR f=0 TO 2: PLOT p,147: DRAW 0,28: DRAW -21,0: GO SUB 9530: DRAW 0,-2: PLOT p-21,135: DRAW 0,-2: GO SUB 9530: DRAW 21,0: DRAW 0,23: LET p=p+80: NEXT f
2090 PLOT 55,175: DRAW -24,0: DRAW 0,-4: GO SUB 9530: DRAW 0,-4: DRAW 16,0
2095 PLOT 128,143: DRAW -30,0: DRAW 0,10: DRAW 4,0: GO SUB 9520: DRAW 10,0
2100 PLOT 215,175: DRAW -24,0: DRAW 0,-4: GO SUB 9530: DRAW 0,-4: DRAW 16,0: DRAW -16,0: DRAW 0,-5: GO SUB 9530: DRAW 0,-6: DRAW 24,0
2105 PRINT AT 1,8;"C";AT 1,14;"B";AT 1,18;"C";AT 1,22;1;AT 1,28;"C";AT 3,2;"B";AT 6,5;"E";AT 6,15;"E";AT 6,22;2;AT 6,28;"E"
2110 PRINT AT 10,11; FLASH 1;"OPCIONES"
2115 PRINT AT 12,0;"'1' Polarizacion mediante resis-    tencia en la base "'"'2' Polarizacion mediante resis-    tencia entre colector y base"'"'3' Polarizacion mediante divi-    sor de tension en la base"'"'V' Visualizar valores"
2120 PRINT AT 19,0;"'R' Recta de carga"'"'A' Asocacion de transistores": LET o=1
2130 PRINT #1;AT 1,0; INK 6;"'0' PARA VOLVER AL MENU"
2135 IF INKEY$="0" AND o=0 THEN GO SUB 9898: GO SUB 9580: GO TO 2110
2137 IF INKEY$="0" AND o=1 THEN GO SUB 9700: RUN 8
2145 IF INKEY$="a" THEN GO SUB 9898: GO SUB 9580: GO TO 2300
2150 IF INKEY$="v" THEN GO SUB 9898: GO SUB 9580: GO TO 2400
2155 IF INKEY$="r" THEN GO SUB 9898: GO SUB 9580: GO TO 2500
2160 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 9898: LET k1=2: LET k2=0: LET k3=0: GO SUB 9590: GO TO 2600
2163 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 9898: LET k1=0: LET k2=2: LET k3=0: GO SUB 9590: GO TO 2700
2165 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 9898: LET k1=0: LET k2=0: LET k3=2: GO SUB 9590: GO TO 2800
2170 GO TO 2130
2300 PRINT AT 10,2; FLASH 1;"DARLINGTON";AT 10,22;"CASCODO"
```

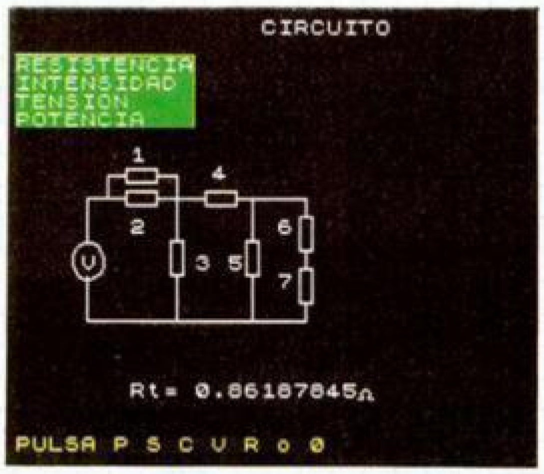



```
2305 PRINT AT 13,3;"E";AT 14,6;"E";AT 14,3;"F";AT 15,6;"F"
2310 PLOT 23,64: DRAW -14,0: PLOT 32,55: DRAW 16,0: PLOT 55,47: DRAW 0,-8: PLOT 31,70: DRAW 24,0: DRAW 0,-8: DRAW 0,16
2315 PRINT AT 15,2;1;AT 16,5;2;AT 14,8;"=";AT 14,11;"E";AT 15,11;"F"
2320 PLOT 88,56: DRAW -8,0: PLOT 94,63: DRAW 0,8: PLOT 95,48: DRAW 0,-8
2325 PRINT AT 16,10;"T"
2330 PRINT PAPER 2;AT 18,0;"BT=B1.B2+B1+B2"'"ICT=IC1+IC2"'"IBT=IB1"'"IET=IE2"
2335 PRINT AT 14,30;"E";AT 15,30;"F";AT 14,21;"E";AT 15,21;"F"
2340 PLOT 168,56: DRAW -14,0: PLOT 174,62: DRAW 16,0: DRAW 1,4: DRAW 3,-4: DRAW -4,0: DRAW 8,5: DRAW 0,-5: DRAW 0,13: DRAW 0,-5: DRAW -8,4: DRAW 0,7
2345 PLOT 176,49: DRAW 32,0: DRAW 0,20: DRAW -9,0: DRAW 9,0: DRAW 0,-30
2350 PRINT AT 14,27;"=": PLOT 240,56: DRAW -8,0: PLOT 247,62: DRAW 0,9: PLOT 248,48: DRAW 0,-8
2355 PRINT AT 16,20;1;AT 16,29;"T";AT 12,22;2
2360 PRINT PAPER 2;AT 18,21;"IET=IE1-IB2";AT 19,21;"ICT=IC2";AT 20,21;"IBT=IB1";AT 21,21;"BT=B1"
2370 GO TO 2130
2400 IF k=1 THEN GO TO 2685
2401 IF k=2 THEN GO TO 2686
2405 IF r2=0 THEN LET r1=0: LET i1=0: LET i2=0: LET vr1=0: LET vr2=0
2407 IF rb=0 THEN LET vrb=0
2410 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 9,0;"INTENSIDADES";AT 16,0;"TENSIONES";AT 11,16;"RESISTENCIAS";AT 17,16;"POTENCIAS"
2420 PRINT AT 10,0; PAPER 1;"IC="'"IB="'"IE="'"I1="'"I2="'"B= "''"VCE="'"VRC="'"VRE="'"VRB="'"VR1=";AT 9,16;"VR2=";AT 10,16;"V="
2430 PRINT PAPER 1;AT 12,16;"RC= ";AT 13,16;"RE= ";AT 14,16;"RB= ";AT 15,16;"R1= ";AT 16,16;"R2= ";AT 18,16;"PRC=";AT 19,16;"PRE=";AT 21,16;"PR2="
2440 PRINT BRIGHT 1;AT 10,3;ic;"mA";AT 11,3;ib;"HA";AT 12,3;ie;"mA";AT 13,3;i1;"HA";AT 14,3;i2;"HA";AT 15,3;b;AT 17,4;vce;"V";AT 18,4;vrc;"V";AT 19,4;vre;"V"
2450 PRINT BRIGHT 1;AT 20,4;vrb;"V";AT 21,4;vr1;"V";AT 9,20;vr2;"V";AT 10,20;v;"V";AT 12,20;rc;"D";AT 13,20;re;"D";AT 14,20;rb;"D";AT 15,20;r1;"D";AT 16,20;r2;"D";AT 18,20;vrc*ic;"mW";AT 19,20;vre*ie;"mW";AT 21,20;(vr1*i1)/1000;"mW"
2455 IF r2=0 THEN PRINT AT 13,3;"    ";AT 14,3;"    ";AT 21,4;"    ";AT 9,20;"    ";AT 15,20;"    ";AT 16,20;"    ";AT 21,20;"    ";AT 20,16; PAPER 1;"PRB="; PAPER 0; BRIGHT 1;(vrb*ib)/1000;"mW": GO TO 2130
2470 IF rb=0 THEN PRINT AT 20,4;"    ";AT 14,20;"    ";AT 20,16; PAPER 1;"PR1="; PAPER 0; BRIGHT 1;(vr1*i1)/1000;"mW": GO TO 2130
2500 PRINT FLASH 1;AT 9,8;"RECTA DE CARGA"
2505 PLOT 24,88: DRAW 0,-80: DRAW 80,0: FOR f=88 TO 12 STEP -4: PLOT 24,f: DRAW -3,0: PLOT 116-f,8: DRAW 0,-3: NEXT f
2507 LET i=(v*1000)/(re+rc): GO SUB 9540: LET icc=i
2510 PRINT AT 10,0;"IC";AT 21,14;"VCE";AT 11,9;"VCE = V = ";v;"V";AT 12,9;"IC=V/(RC+RE)= ";icc;"mA"
2515 PRINT AT 14,14;"PUNTO DE TRABAJO:";AT 15,14;"VCE= ";vce;"V";AT 16,14;"IC = ";ic;"mA"
2517 LET v$=".5V": LET m$="1mA": LET ejev=.5: LET ejem=1
2519 IF v>10 THEN LET v$="1V": LET ejev=1
2521 IF v>20 THEN LET v$="3V": LET ejev=3
2522 IF v>60 THEN LET v$="6V": LET ejev=6
2523 PRINT AT 18,15;"V/division = ";v$
2525 IF (v*1000)/(re+rc)>21 THEN LET m$="2.5mA": LET ejem=2.5
2527 IF (v*1000)/(re+rc)>52 THEN LET m$="6mA": LET ejem=6
2529 IF (v*1000)/(re+rc)>126 THEN LET m$="15mA": LET ejem=15
2530 IF (v*1000)/(re+rc)>315 THEN LET m$="50mA": LET ejem=50
2531 IF (v*1000)/(re+rc)>1050 THEN LET m$="1A": LET ejem=1000
2533 PRINT AT 19,14;"mA/divisiom = ";m$
2535 LET ejv=((v/ejev)/2)*8: LET ejm=((((v*1000)/(re+rc))/ejem)/2)*8: PLOT 24+ejv,9: DRAW -ejv,ejm-1
2540 LET ejv=((vce/ejev)/2)*8: LET ejm=((ic/ejem)/2)*8: PLOT 24+ejv,9: LET d=75: IF ejv>40 THEN LET d=45
2545 DRAW 0,d: PLOT 24,8+ejm: LET d=75: IF ejm>40 THEN LET d=45
2550 DRAW d,0: GO TO 2130
2600 INPUT "CALCULAR RESISTENCIAS O PUNTO DE TRABAJO (R/P) ";D$
2605 IF D$="r" THEN GO TO 2620
2610 IF D$="p" THEN GO TO 2660
2615 GO TO 2600
2620 GO SUB 9620
2640 GO SUB 9650
2645 LET k=0: LET b=(ic*1000)/ib: LET ie=(ib/1000)+ic: LET vre=(v-vce)/11: LET vrc=(v-vce)/1.1
2650 LET vrb=v-.6-vre: LET rb=(vrb*1e6)/ib: LET rc=(vrc*1000)/ic: LET re=(vre*1000)/ie
2653 PRINT AT 19,0;"RB = ";rb;"D"'"RC = ";rc;"D"'"RE = ";re;"D"
2654 GO TO 2690
2660 GO SUB 9610
2670 GO SUB 9670
```




```
2675 LET k=0: LET ic=(((v-.6)*b)/((re+rb)+(b*re)))*1000: LET ib=(ic/b)*1000: LET ie=ic+(ib/1000)
2680 LET vrc=(ic*rc)/1000: LET vre=(ie*re)/1000: LET vrb=(rb*ib)/1000000: LET vce=v-vre-vrc
2682 IF k=1 THEN LET vce=0: GO TO 2688
2683 IF k=2 THEN LET vce=v: GO TO 2688
2685 IF vce<=0 THEN PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 19,19;"EL TRANSISTOR";AT 20,19;"TRABAJA EN";AT 21,19;"SATURACION": BEEP 1,0: LET k=1: LET ic=(v/(re+rc))*1000: LET ie=ic: GO TO 2680
2686 IF vce>(v-(v/70)) THEN PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 19,19;"EL TRANSSTOR";AT 20,19;"TRABAJA EN";AT 21,19;"CORTE": BEEP 1,0: LET k=2: LET ic=0: LET ib=ic: LET ie=ib: GO TO 2680
2688 PRINT AT 19,0;"IC = ";ic;"mA"'"IB = ";ib;"HA"'"VCE = ";vce;"V"
2690 LET r2=0: GO TO 2130
2700 INPUT "CALCULAR RESISTENCIA O PUNTO DE TRABAJO (R/P) ";D$
2705 IF d$="r" THEN GO TO 2720
2710 IF d$="p" THEN GO TO 2760
2715 GO TO 2700
2720 GO SUB 9620
2725 GO SUB 9650
2730 LET k=0: LET b=(ic*1000)/ib: LET ie=(ib/1000)+ic: LET vre=(v-vce)/11: LET vrc=(v-vce)/1.1: LET vrb=vce-.6: LET rb=(vrb*1e6)/ib: LET rc=(vrc*1000)/ie: LET re=(vre*1000)/ie
2740 PRINT AT 19,0;"RB = ";rb;"D"'"RC = ";rc;"D"'"RE = ";re;"D"
2750 GO TO 2790
2760 GO SUB 9610: GO SUB 9670
2765 LET k=0: LET vce=((v*rb)+((rc+re)*(b+1))*.6)/(((rc+re)*(b+1))+rb): LET ib=((vce-.6)/rb)*1e6: LET ic=(b*ib)/1000: LET ie=ic+(ib/1000)
2767 IF ic<=0 OR ib<=0 THEN PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 19,19;"NO PUEDES PO-";AT 20,19;"NER UNA 'RB'";AT 21,19;"TAN BAJA": BEEP 1,0: PAUSE 150: GO TO 2760
2768 IF vce>(v-(v/70)) THEN GO TO 2686
2770 LET vrc=ie*rc*1e-3: LET vre=ie*re*1e-3: LET vrb=rb*ib*1e-6
2775 PRINT AT 19,0;"IC = ";ic;"mA"'"IB = ";ib;"HA"'"VCE = ";vce;"V"
2790 LET r2=0: GO TO 2130
2800 INPUT "CALCULAR RESISTENCIAS O PUNTO DE TRABAJO (R/P)";D$
2805 IF d$="r" THEN GO TO 2820
2810 IF d$="p" THEN GO TO 2860
2815 GO TO 2800
2820 GO SUB 9620
2825 INPUT "FACTOR DE ESTABILIDAD TERMICA:  BAJO, MEDIO O ALTO (B/M/A) ";Q$: LET q=0
2826 IF q$="b" THEN LET q=2.5
2827 IF q$="m" THEN LET q=5
2828 IF q$="a" THEN LET q=10
2829 IF q=0 THEN GO TO 2825
2830 GO SUB 9650
2835 LET k=0: LET b=(ic*1000)/ib: LET ie=(ib/1000)+ic: LET i2=ib*q: LET i1=ib*(q+1): LET vre=(v-vce)/11: LET vrc=(v-vce)/1.1: LET vr1=vrc+(vce-.6): LET vr2=v-vr1
2840 LET r1=(vr1*1e6)/i1: LET r2=(vr2*1e6)/i2: LET re=(vre*1000)/ie: LET rc=(vrc*1000)/ic
2845 PRINT AT 18,0;"RC = ";rc;"D"'"RE = ";re;"D"'"R1 = ";r1;"D"'"R2 = ";r2;"D"
2850 GO TO 2890
2860 GO SUB 9610
2865 INPUT "R1 = ";r1: PRINT AT 12,0;"R1 = ";r1;"D": INPUT "R2 = ";r2: PRINT AT 13,0;"R2 = ";r2;"D": INPUT "RC = ";rc: PRINT AT 14,0;"RC = ";rc;"D": INPUT "RE = ";re: PRINT AT 15,0;"RE = ";re;"D": INPUT "BETA = B = ";b: INPUT "V = ";v
2870 LET k=0: LET ib=((((v*r2)/(
```

```
r1+r2))-.6)/((r1*r2)/((r1+r2))+(
(b+1)*re)))*1e6: LET ic=(ib*b)/1
000: LET ie=(ib/1000)+ic
2875 LET vce=v-((ic/1000)*rc)-((
ie/1000)*re)
2880 LET vrc=(ic/1000)*rc: LET v
re=(ie/1000)*re: LET vr1=vrc+(vc
e-.6): LET vr2=vre+.6: LET i1=(v
r1/r1)*1e6: LET i2=(vr2/r2)*1e6
2883 IF vce<=0 THEN GO TO 2685
2885 IF vce>(v-(v/70)) THEN GO T
O 2686
2887 PRINT AT 19,0;"IC = ";ic;"m
A"'"IB = ";ib;"MA"'"VCE = ";vce;
"V"
2890 LET rb=0: GO TO 2130
3000 STOP
9500 DATA 0,0,0,0,96,32,64,96,12
8,128,64,64,32,32,16,16,1,1,2,2,
4,4,8,24,0,0,0,24,36,66,36,231,0
,2,134,136,176,192,128,128
9510 DATA 128,128,192,177,139,13
5,7,15,120,0,0,120,68,68,68,0,0,
0,18,54,59,65,64,128
9520 DRAW 4,0: DRAW 0,3: DRAW 15
,0: DRAW 0,-6: DRAW -15,0: DRAW
0,6: DRAW 15,0: DRAW 0,-3: DRAW
4,0: RETURN
9530 DRAW 0,-4: DRAW 3,0: DRAW 0
,-15: DRAW -6,0: DRAW 0,15: DRAW
 6,0: DRAW 0,-15: DRAW -3,0: DRA
W 0,-4: RETURN
9540 LET ii=((1-(i-INT i))*100):
 LET ii=((ii-INT ii)/100): LET i
=(i+ii): RETURN
9550 IF INKEY$="x" THEN GO TO 18
5
9560 RETURN
9570 FOR g=2 TO 5: FOR f=13 TO 3
0: PRINT AT g,f;" ": NEXT f: NEX
T g: RETURN
9580 FOR f=9 TO 21: PRINT AT f,0
;"
 ": NEXT f: LET o=0: RETURN
9590 PRINT PAPER 1;AT 3,6;"E";A
T 4,6;"F": PRINT PAPER 2;AT 3,1
6;"E";AT 4,16;"F": PRINT PAPER 
```




```
3;AT 3,26;"E";AT 4,26;"F": RETUR
N
9610 GO SUB 9580: PRINT AT 11,10
;"RESISTENCIAS"; FLASH 1;AT 11,0
;"CONOCIDO:";AT 17,0;"CALCULAR:"
; FLASH 0;" PUNTO DE TRABAJO": R
ETURN
9620 GO SUB 9580: PRINT AT 11,10
;"PUNTO DE TRABAJO"; FLASH 1;AT
11,0;"CONOCIDO:";AT 17,0;"CALCUL
AR:"; FLASH 0;" RESISTENCIAS": R
ETURN
9650 INPUT "IC(mA) = ";ic: PRINT
 AT 13,0;"IC = ";ic;"mA"
9655 INPUT "BETA = b = ";b: LET
ib=(ic/b)*100: PRINT AT 14,0;"IB
 = ";ib;"MA"
9660 INPUT "VCE = ";vce: PRINT A
T 15,0;"VCE = ";vce;"V"
9665 INPUT "V = ";v: RETURN
9670 INPUT "RB = ";rb: PRINT AT
13,0;"RB = ";rb;"Ω": INPUT "RC =
 ";rc: PRINT AT 14,0;"RC = ";rc;
"Ω": INPUT "RE = ";re: PRINT AT
15,0;"RE = ";re;"Ω"
9675 INPUT "BETA = B = ";b: INPU
T "V = ";v: RETURN
9700 FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0
; PAPER 1;"
 ";AT f-1,0; PAPER 0;"
"
9710 BEEP .01,10: NEXT f: RETURN
9800 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS : FOR f=24 TO 0 STEP -2: PLOT
 f,50: DRAW 7,7: PLOT f,26: DRAW
 7,7: PLOT f,2: DRAW 7,7: PLOT f
+38,50: DRAW 7,7: PLOT f+38,26:
DRAW 7,7: NEXT f
9810 FOR f=50 TO 26 STEP -2: PLO
T 0,f: DRAW 7,7: PLOT 24,f-24: D
RAW 7,7: PLOT 62,f: DRAW 7,7: NE
XT f
9820 FOR f=50 TO 2 STEP -2: PLOT
 38,f: DRAW 7,7: PLOT 76,f: DRAW
 7,7: PLOT 108,f: DRAW 7,7: NEXT
 f
9830 FOR f=0 TO 17: PLOT 76+f,50
-f: DRAW 7,7: NEXT f: DRAW 14,18
9840 PRINT AT 16,15; INK 6;"<SUS
AN'S COMPANY>";AT 19,15;"Fco. Ja
vier YaGez": INK 7
9850 PRINT AT 6,10; FLASH 1;"PUL
SA 'ENTER'": BEEP .075,10
9860 IF CODE INKEY$=13 THEN GO T
O 8
9870 GO TO 9850
9899 BEEP .005,-20: BEEP .005,20
: BEEP .005,-15: BEEP .005,15: B
EEP .005,-10: BEEP .005,10: BEEP
 .005,-5: BEEP .005,5: BEEP .02,
-30: BEEP .02,30: BEEP .01,0
9900 RETURN
```

GENERACIÓN DE FRACTALES



Carlos López, de Sevilla, está muy interesado en el tema de la generación de fractales y quiere que vosotros comencéis a conocerlo mediante el listado que publicamos a continuación.

Acompañamos también el diagrama de flujo que ha dado origen al programa que pasamos a explicaros:

(1) El próximo punto a imprimir está a mitad de distancia entre el anterior y el punto 127, 175.

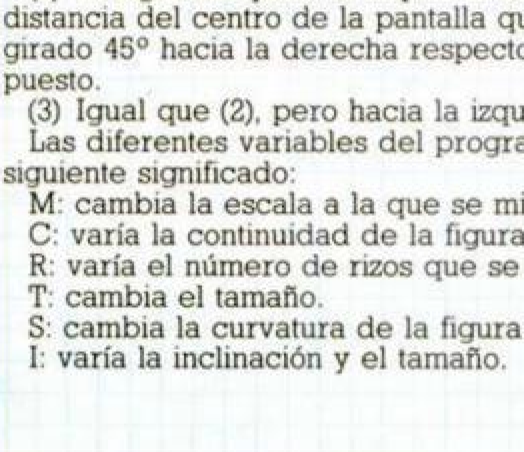
(2) El siguiente punto a imprimir está a la misma distancia del centro de la pantalla que el anterior, pero girado 45° hacia la derecha respecto del último punto puesto.

(3) Igual que (2), pero hacia la izquierda.

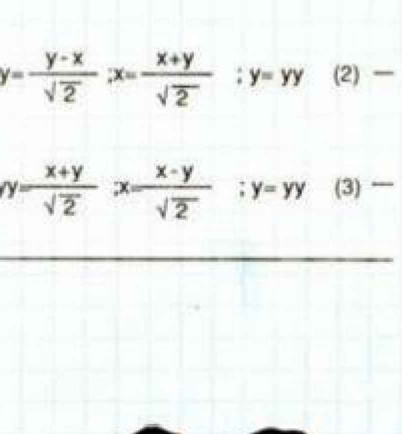
Las diferentes variables del programa tienen el siguiente significado:

M: cambia la escala a la que se mira la figura.
C: varía la continuidad de la figura.
R: varía el número de rizos que se dan.
T: cambia el tamaño.
S: cambia la curvatura de la figura.
I: varía la inclinación y el tamaño.

INICIO
Generar A entre 0 y 1
A > 0,66 ? SI $x = \frac{x}{2} + 64$; $y = \frac{3y}{2} - 88$ (1)
NO
A > 0,33 ? SI $yy = \frac{y-x}{\sqrt{2}}$; $x = \frac{x+y}{\sqrt{2}}$; y= yy (2)
NO
$yy = \frac{x+y}{\sqrt{2}}$; $x = \frac{x-y}{\sqrt{2}}$; y= yy (3)
SI
Punto fuera de pantalla ?
NO
Punto en x,y



```
  1 LET m=5: LET x=0: LET y=x:
LET c=1.1: LET r=2: LET s=r: LET
 t=5: LET i=0
  10 LET a=RND
  20 LET x=x/r+t: LET y=y/s+i
  30 IF a>0.5 THEN LET yy=(y-x)/
c: LET x=(x+y)/c: LET y=yy: GO T
O 50
  40 LET yy=(y+x)/c: LET x=(x-y)
/c: LET y=yy
  50 IF ABS x*m>127 OR ABS y*m>8
7 THEN PLOT OVER 1;0,0: GO TO 10
  60 PLOT 128+x*m,87+y*m
  70 GO TO 10
```



TOKES & POKES

VENOM STRIKES BACK

Según Carlos Martínez, de Madrid —al que le hace mucha ilusión que le publiquemos este truco— en esta última, por el momento, entrega de MASK, nuestro protagonista puede agacharse en cualquier, puente corredizo y no se caerá aunque éste desaparezca. Eso sí, procurad no levantaros o nuestro amigo se dará un buen chapuzón en las peligrosas aguas lunares.

KARNOV

Javier García, de León, nos asegura que si introducimos este poke, cuando nuestro ruso fortachón coja una bomba ésta alcanzará el no despreciable número de 255.

POKE 24946,1

Si lo queréis modificar para complicaros la vida, variar el valor del poke, ya que éste controla el número de bombas a recoger antes de alcanzar esta ventaja.

GALLETRON

José Luis Giménez, de Madrid, nos ha enviado este cargador con el que conseguiréis algo muy poco usual en esta sección: vidas infinitas.

```
  10 POKE 23693,0: POKE 23624,0:
 CLEAR 28671 : LOAD ""CODE 55549
  20 POKE 55601,201: RANDOMIZE U
SR 55549
  30 POKE 53224,0: POKE 55601,19
5
  40 RANDOMIZE USR 55601
```

TARGET RENEGADE

¡Qué manera de complicarnos la vida con direcciones raras! El responsable es Isidro Gilaber, de Barcelona.

POKE 51079,n + 1	n = número de vidas primer jugador
POKE 51077,n + 1	n = número de vidas segundo jugador
POKE 59912,180	no perder vida por final de energía
POKE 63034,0	no perder vida por final de tiempo

RAPID FIRE

Algunas «maravillas» de la programación mejoran notablemente tras la introducción de alguna dirección de memoria de especial significado, como la que nos envía C. P. Mora Figueroa, de Alicante.

POKE 30476,n	n = número de vidas

Cuidado con este poke, porque si ponéis demasiadas vidas la pantalla de juego se machacará y se puede producir un bloqueo.

BEDLAM

Bajo el curioso, simpático y, sobre todo, corto epígrafe de «Guay, ¿eh?», Sting & Steel (SWAT), de Barcelona, nos envían este poke que impide que las calaveras y los asesinos se muevan:

POKE 30037,0



BRICK BREAKER

Se nos ha traspapelado el nombre del autor del siguiente cargador para este machaca-ladrillos de DRO.

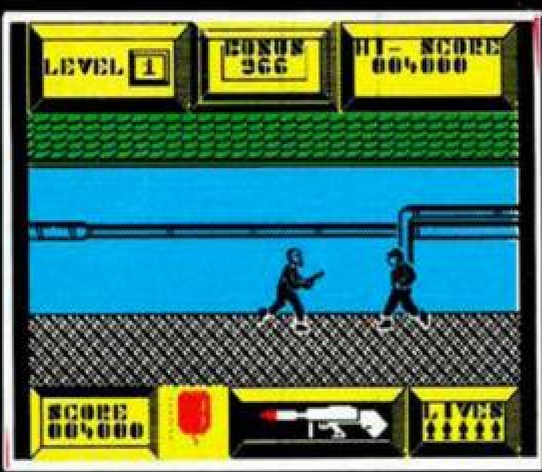
No desesperes, ponte en contacto con nosotros y te mandaremos la correspondiente pegatina.

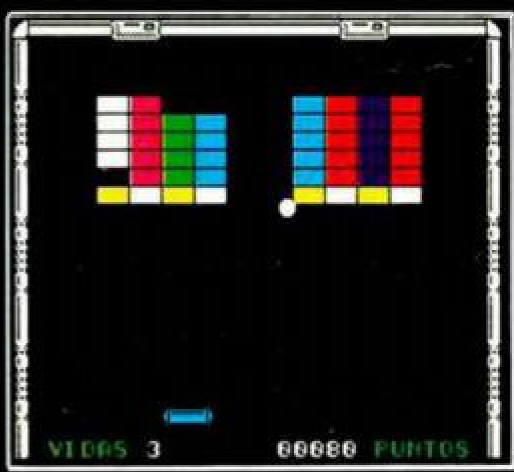
```
  10 INK 0: PAPER 0: BORDER 0: C
LEAR 24999
  20 LOAD ""SCREEN$
  30 PRINT AT 20,0;: LOAD ""CODE

  40 INPUT "num. vidas?",a
  50 POKE 50009,a
  60 INPUT "inf. vidas?",a$
  70 IF a$="s" OR a$="S" THEN PO
KE 50264,0
  80 INPUT "num. de puntos inici
ales? (hasta 65535)",a
  90 LET a1=INT (a/256): LET a2=
a-256*a1
 100 POKE 50015,a1: POKE 50014,a
2
 110 INPUT "num. pantalla maximo
 selecciona-ble al comienzo de l
a partida? *(hasta 26)?",a
 120 POKE 50288,a
 130 INPUT "num. de la pantalla
mas alta ? *(hasta 26)?",a

 140 POKE 50327,a
 150 INPUT "num. de pantalla en
la que empezaremos a jugar una v
ez completadas todas laspantalla
s? *(hasta 26)",a
 160 POKE 50331,a
 170 RANDOMIZE USR 50000
```







SE LO CONTAMOS A...

PABLO TENA MURILLO (BADAJOZ)

¡Oooolé!, ¡oooolé! Seguro que estás deseando cortar las dos orejas y el rabo y escuchar estos vítores sin tener que ponerte frente al «bichito» de apenas
500 kg. Pues eso está hecho:

Olé toro

POKE 52227,n + 1	n = núm. de toros para acabar
POKE 57029,203:	
POKE 57030,203	Pasar de la prueba aunque te coja el toro.
POKE 57986,0	
POKE 57987,0	
POKE 57988,0	Pasar de prueba con una media menor de 5

JUAN A. MORENO VILLALBA (LEÓN)

Realmente buenos, adictivos y bien programados los dos juegos para los cuales nos pides «lo que ya sabemos»:

Athena:

POKE 51612,0	Inf. vidas
POKE 53729,195	Inmunidad
POKE 55267,0	Inf. tiempo

Rastan:

POKE 55444,0	
POKE 55445,0	
POKE 55446,0	Inf. vidas
POKE 55070,0	Inf. energía

ALEX ARAGUZ (BARCELONA)

Sentimientos de venganza recorrían mi mente. Sólo pensaba en vengarme, en hacerle pagar todo lo que me había hecho. Era mi mejor amigo; un poco excéntrico, pero buena persona (eso creía yo) y un genio científico. Pero nunca le perdonaré que me engañara para utilizarme como conejillo de indias en su revolucionario proyecto de perfeccionamiento del ser humano, tanto psíquica como físicamente. «Afortunadamente», sólo sufrió mi parte física, con lo cual el jorobado de Nôtre Dame es Robert Redford a mi lado y con lo cual, mi mente ha podido elaborar el justo castigo...

La venganza:

POKE 53136,0	Inf. vidas

Transmuter:

POKE 28878,0	Inf. vidas
POKE 28737,0	
POKE 28738,0	
POKE 28944,201	Inmunidad

EUGENIO SOTO LÓPEZ (MADRID)

¡Bueno!, no nos había sucedido hasta ahora, pero dicen que siempre hay una primera vez para todo. Y esto ha ocurrido con esta carta; ya que no nos especificas a cuál de los dos programas con idéntico nombre te refieres, te daremos los pokes de ambos, para que elijas unos, otros o ambos:

Masters del Universo («el antiguo»):

POKE 24576,0	
POKE 24580,0	
POKE 24581,0	Inf. vidas

Masters del Universo («el moderno»):

POKE 42173,0	Inf. vidas
POKE 51406,0	Inmunidad
POKE 52346,60	Tiempo lento

FRANCISCO J. PULIDO SAMPER (MADRID)

En el juego **Gauntlet I**, según hemos podido leer en un par de cartas recibidas en la redacción, al llegar al nivel 106 y aparecer el mensaje «Start the tape», tienes que volver a cargar el nivel 1, con lo que el juego continúa como si volvieras a empezar.

Y ahora, los pokes que nos pedías:

Antiriad:

POKE 23309,201	Inf. vidas

Hysteria:

POKE 44607,0	Inmunidad
POKE 36097,202	Terminar en el primer nivel

GUILLERMO ROJAS VÁZQUEZ (SEVILLA)

¡Atención!, «tipos duros» andan sueltos por la ciudad. Por su propia seguridad se les recomienda seguirles la corriente y desaparecer en cuanto haya la menor oportunidad. Gracias.

Bazooka Bill:

POKE 37165,201	Sin enemigos

Hard Guy:

```
10 LOAD "" CODE 16384
20 For f = 23315 to 23321
30 READ a: POKE f,a: NEXT f
40 DATA 175, 50, 64, 138
50 RANDOMIZE USR 23296
```

MIGUEL GARCÍA LÓPEZ (MADRID)

El **Street Hassle** posee exactamente 10 fases, tras las cuales un mensaje de felicitación aparecerá. Para que puedas llegar a este punto:

POKE 49883,n	n = núm. de vidas
POKE 49667,0	
POKE 49688,0	Inf. vidas
POKE 47307,n	n = núm. fase (1-10)
POKE 56115,0	Casi sin enemigos
POKE 57757,0	Todos inmortales

En **Inside Outing**, las gemas se hallan distribuidas a lo largo y ancho de toda la casa, pero como toda videoaventura que se precie, exige la realización de una serie determinada de operaciones para poder acceder a ellas y completar la historia. Como sabemos que ello es realmente difícil...

POKE 54216,201	Inmunidad
POKE 52935,0	Una sola gema basta

Por último, no tenemos noticia de que hayan salido en España los juegos **Leader Board II y III.**

DAVID PÉREZ MUÑOZ (MADRID)

¿Podríais decirme los pokes de...? Hombre, decírtelos no creo que podamos, pero publicártelos, eso está hecho.

Hysteria:

POKE 44607,0,	Inmunidad
POKE 36097,202	Terminar en el primer nivel

Yogi bear:

POKE 34365,n	n = núm. de vidas
POKE 38557,0	Inf. tiempo
POKE 43701,201	Sin enemigos

Exolon:

POKE 48221,0	Inf. vidas
POKE 39957,201	Sin trampas
POKE 42323,201	Sin bichos
POKE 40319,201	Inmunidad



FRANCISCO SORIANO MARTÍ (VALENCIA)

Tanto si son «dudas» como si son blandas, nosotros te las resolvemos en cuanto las leemos.

Spirits:

POKE 51754,0	Inf. vidas
POKE 51453,0	Inf. energía
POKE 48025,50	Inmunidad
POKE 49688,n	n = núm. de vidas

Hidrofool:

POKE 25883,201	Inf. vidas
POKE 37673,0	
POKE 35197,24	
POKE 35198,8	Inmunidad a plantas
POKE 25863,201	
POKE 35037,201	Inmunidad a bichos

Tarzán:

POKE 51002,127	
POKE 51185,127	Inf. vidas
POKE 52549,0	
POKE 52550,0	Sin nativos

En lo que respecta a los problemas de incompatibilidad del Invest +, te recomendamos que leas el excelente artículo que apareció en el número 130 de MICROHOBBY.

SE LO CONTAMOS A...

SERGIO RIVERO (CÓRDOBA)

De manera que quieres pokes para **Cobra, Asterix** y **Dragon's Lair**... Pues nada, tus deseos son órdenes...

Spy hunter:

Si tu sueño es conseguir altas puntuaciones en este juego y pulverizar récords, lo tienes fácil; sólo tienes que dirigirte lentamente hacia la derecha hasta situarte en la franja negra, una vez que «Weapons Van» te haya dejado en la orilla de la carretera. Tu única preocupación será vigilar al «Enforcer» y al «Mad Bomber».

Spindizzy:

POKE 65140,63:	
POKE 65141,133:	
POKE 65148,81:	
POKE 65149,0:	
POKE 52233,0:	
POKE 52701,0:	
POKE 56475,0:	
POKE 54128,201	Atravesar muros

Batty:

POKE 48441,0:	
POKE 48442,0	Inf. vidas
POKE 47216,n	n = velocidad de la pelota
POKE 42350,10	Cuervos y platillos no disparan

MÁXIMO MAGRO MARTÍNEZ (MADRID)

¡Oh, bella, pura y limpia luz del equinoccio, que por dos veces alumbraste mi corazón, que ahora divides tu amor entre el Sol y la Luna!...

Canto maya, siglo XIII.

Equinox:

Crédito: para viajar en el mismo nivel.

Dinamita: destruye paredes verticales de roca.

Pala: destruye suelos de roca.

Bomba: destruye enemigos de una pantalla.

Fusible: abre barrenas parpadeantes.

Batería verde: repone municiones láser.

Bidón rojo: repone energía.

Ticket numerado: para pasar de nivel.

Llave: abre puertas.

Frasco: para colocar en horno rojo gigante.

POKE 49566,0	Inf. disparo
POKE 49637,0	Inf. propulsor

Fairlight II:

POKE 31978,0	Inf. energía
POKE 33627,24	Puertas abiertas
POKE 35161,58	Inf. gema
POKE 35228,58	Inf. alfombra

JORGE GRIVE TURIGAS (BARCELONA)

Estaba claro; un hombre tan hombre como yo, belleza pura, músculos de Adonis, inteligencia desmesuradamente desmesurada y... ¡para qué seguir!, con lo dicho ya habrán adivinado que soy el hombre perfecto, el hombre ideal, el hombre super hombre. Era obvio que yo, yo, y sólo yo podía interpretar el papel de protagonista de la última película de James Bond, el agente 007.

Living daylights:

POKE 38824,n	n = núm. de vidas
POKE 38918,0:	
POKE 38917,0:	
POKE 38916,0	Inf. vidas
POKE 44392,0	Sin enemigos
POKE 38335,n	n = núm. de fase—1
POKE 48087,201	Inf. energía

JOSÉ MATEU ESQUIROL (BARCELONA)

No es tan difícil. «Sólo» tengo que robar la dinamita del almacén de Dan, de Joe Dan, el mayor y más poderoso mafioso de la ciudad. Ya sabéis, multitud de sicarios custodiando las fábricas y almacenes y lo peor de todo, sus terribles, sádicas y mortales trampas instaladas aquí y allá, por si en un caso muy, pero que muy improbable, le fallaban sus matones.

Una vez conseguida la dinamita, atravesar todo el país hasta llegar a la región desértica donde en algún lugar en medio de aquella piel de arena se hallaba el «Arc of Yesod», un templo cuyas raíces se hunden en la historia, cuya entrada es un grandioso arco que logra ocultar la forma y estructura de dicho templo.

Y en el caso de que encontremos dicho edificio, enfrentarnos a lo desconocido y descubrir cuáles de todas las leyendas existentes sobre este lugar son ciertas y cuáles no; entre ellas, la del «Frost Byte», una estatuilla de aproximadamente 50 kg totalmente labrada en oro y abundantes ornamentos en forma de piedras preciosas de todo tipo.

¿Me acompañas?

Dynamite Dan:

POKE 52678,0	Inf. vidas
POKE 58770,20:	Sin enemigos

Arc of Yesod:

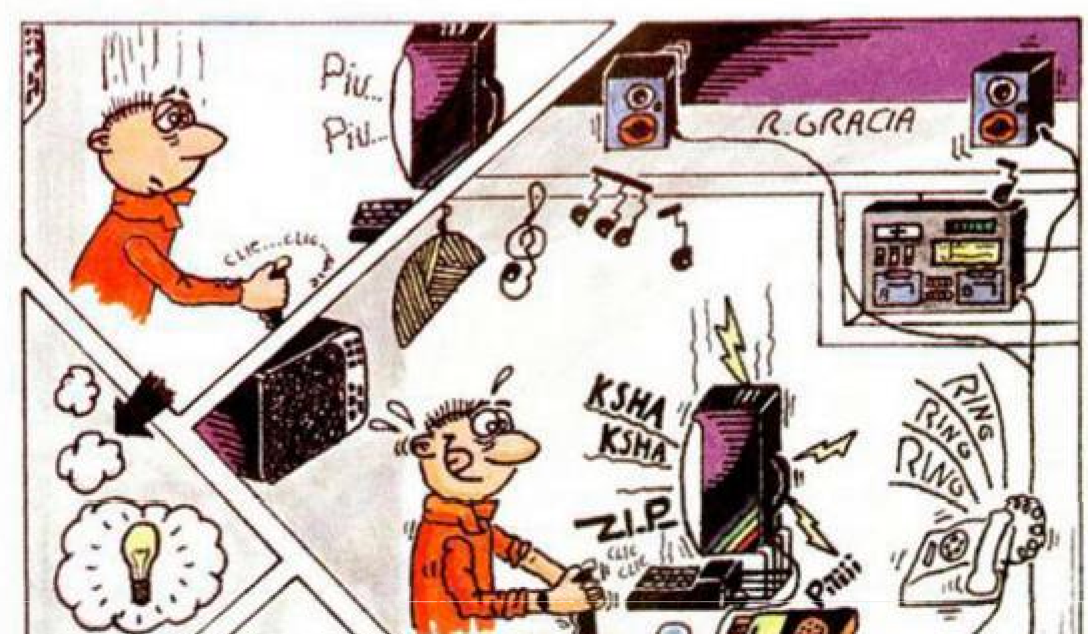
POKE 47765,0:	
POKE 47766,0:	
POKE 47767,0:	
POKE 47768,0:	
POKE 47780,0:	
POKE 47781,0:	
POKE 47782,0:	
POKE 47783,0	Inf. vidas
POKE 50930,201	Sin enemigos gomosos
POKE 49395,201	Sin enemigos normales

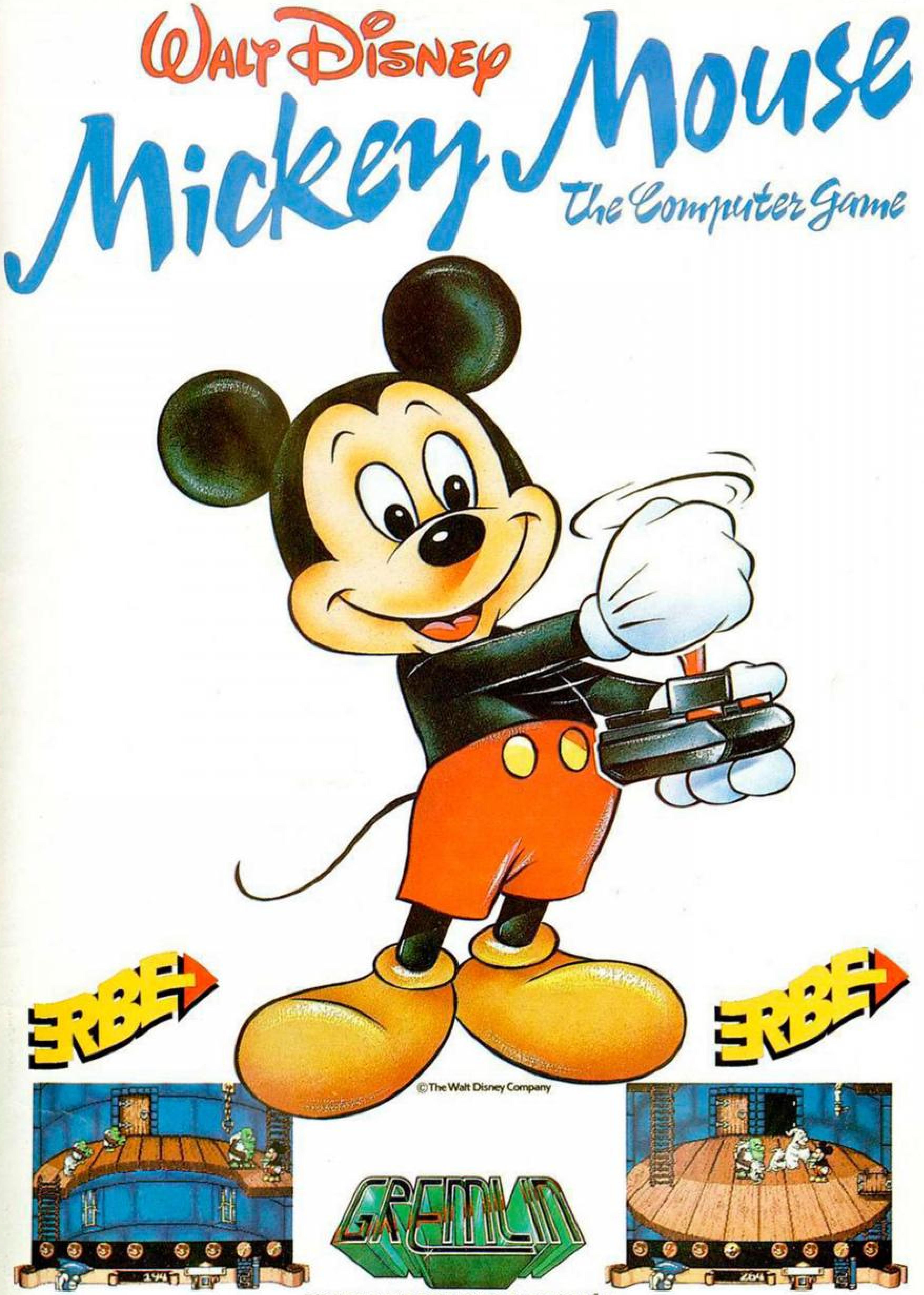
Frost byte:

POKE 36560,24:	
POKE 36561,2	Inf. vidas
POKE 33805,24:	
POKE 33806,2	Inf. twang
POKE 37113,24	Inmunidad a caídas

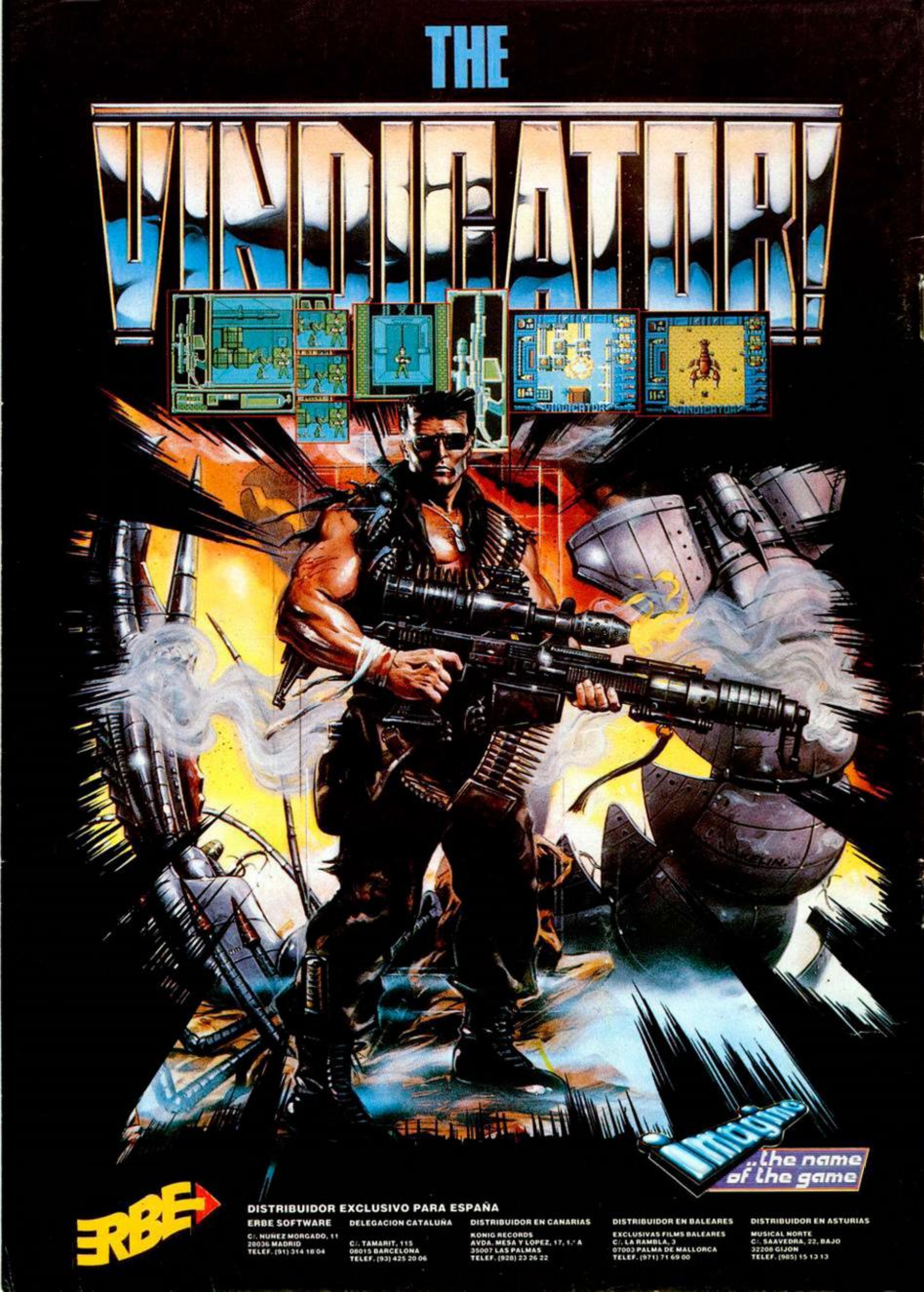
EL RINCÓN DEL ARTISTA

ROBERTO GRACIA FAJARDO (TENERIFE)





Walt Disney
Mickey Mouse
The Computer Game
ERBE
ERBE
© The Walt Disney Company
GREMLIN


THE
VINDICATOR!
VINDICATOR
VINDICATOR
Imagine
..the name of the game
ERBE
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE
C/. NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION CATALUÑA
C/. TAMARIT, 115
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 425 20 06
DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.° A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13